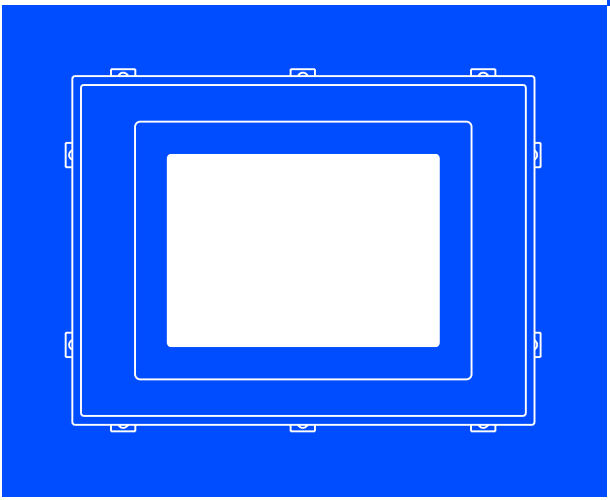
EDBPM-H521
13036504

Betriebsanleitung

Operating Instructions

Instructions de mise en service

HMI



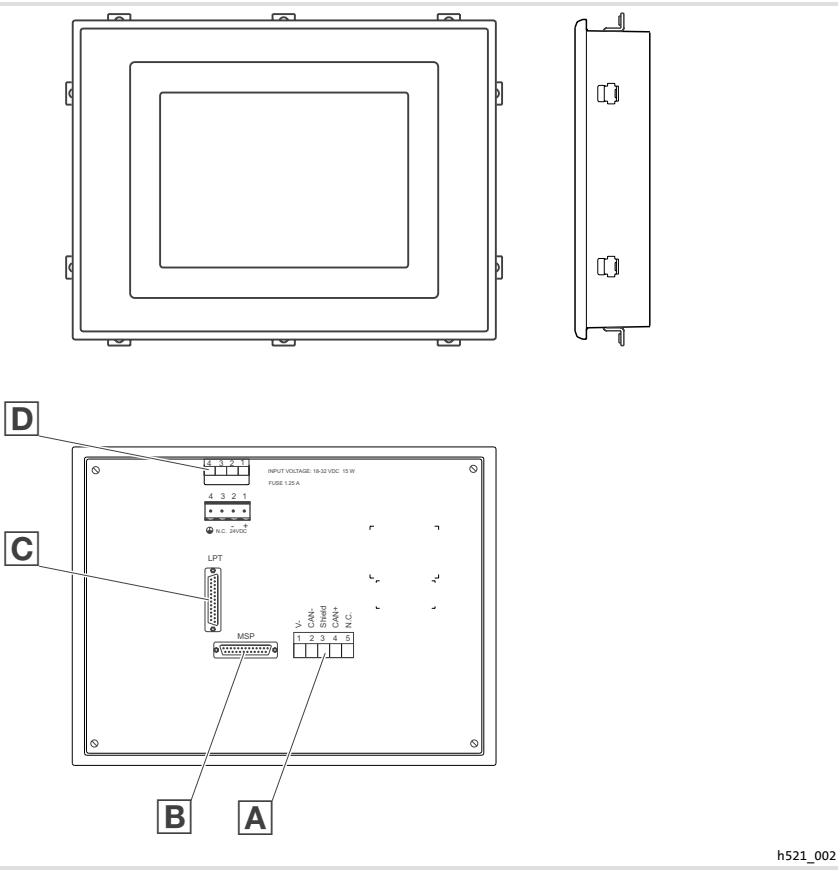
EPM-H521

Bedieneinheit

Operating unit

Unité de commande

Lenze


D
C
B
A
4 3 2 1
INPUT VOLTAGE: 18-32 VDC 15 W
FUSE 1.25 A
4 3 2 1
N.C. 24VDC
LPT
MSP
V-
CAN-
Shield
CAN+
N.C.
1 2 3 4 5

h521_002

Pos.	Beschreibung	Funktion
A	Klemmenleiste 5-polig	Systembus (CAN)
B	DB25 Buchse	Serieller Port (MSP) für PC oder SPS
C	DB25 Buchse	Paralleler Port (LPT) für Drucker
D	Klemmenleiste 4-polig	DC-Spannungsversorgung 24 V

Diese Dokumentation ist gültig für die Bedieneinheit EPM-H521 ab dem Gerätestand

Type	EPM - H521	1A	10	

Produktreihe

EPM Bedieneinheit

Hardwarestand

Softwarestand

Was ist neu?

Stand			ID-Nr.	Änderungen
1.0	01/2005	TD 23	13036504	Feldtest
2.0	06/2005	TD 23	13036504	Serienstand

© 2005 Lenze Drive Systems GmbH, Hans-Lenze-Straße 1, D-31855 Aerzen
Ohne besondere schriftliche Genehmigung von Lenze Drive Systems GmbH darf kein Teil dieser Dokumentation vervielfältigt oder Dritten zugänglich gemacht werden.
Wir haben alle Angaben in dieser Dokumentation mit größter Sorgfalt zusammengestellt und auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Trotzdem können wir Abweichungen nicht ganz ausschließen. Wir übernehmen keine juristische Verantwortung oder Haftung für Schäden, die dadurch eventuell entstehen. Notwendige Korrekturen werden wir in die nachfolgenden Auflagen einarbeiten.

1 Vorwort und Allgemeines ... 8
1.1 Über diese Betriebsanleitung ... 8
1.2 Verwendete Begriffe ... 8
1.3 Lieferumfang ... 8
1.4 Gestaltung der Sicherheitshinweise ... 9

2 Technische Daten ... 10
2.1 Allgemeine Daten / Einsatzbedingungen ... 10
2.2 Elektrische Daten ... 11
2.2.1 Eigenschaften der Bedieneinheit ... 12
2.2.2 Schnittstellenbeschreibung ... 16
2.3 Abmessungen ... 17
2.4 Einbauausschnitt ... 17

3 Mechanische Installation ... 18
3.1 Bedieneinheit befestigen ... 18

4 Elektrische Installation ... 19
4.1 Belegung der Anschlussklemmen ... 19
4.2 Systembus (CAN) verdrahten ... 20
4.3 Memory Card einbauen ... 21
4.3.1 Memory Card 8 MB (Backup) ... 21

5 Inbetriebnahme ... 23
5.1 Erstes Einschalten ... 23
5.2 Projekt in die Bedieneinheit übertragen ... 24
5.2.1 Bedieneinheit und PC verbinden ... 24
5.2.2 Projekt-Download ... 25
5.2.3 Verbindung zum PC entfernen ... 26
5.3 Statusmeldungen der Bedieneinheit ... 27
5.4 Datum/Uhrzeit und Kontrast einstellen ... 28

6 Bedienung ... 30
6.1 Tastenfunktionen ... 30
6.2 Daten eingeben ... 31
6.3 Informationsmeldung aufrufen ... 36
6.4 Alarmmeldungen aufrufen ... 37
6.5 Hilfe aufrufen ... 39
6.6 Daten sichern auf 8 MB Memory Card ... 40

7 Fehlersuche und Störungsbeseitigung 42
7.1 Störungsmeldungen 42
8 Wartung 43
9 Anhang 44
9.1 Chemikalienbeständigkeit 44
9.2 Stichwortverzeichnis 46

1 Vorwort und Allgemeines

Mit der Bedieneinheit EPM-H521 können Sie auf Codestellen von Lenze Antriebsreglern zugreifen und diese auf komfortable Weise steuern. Die Kommunikation erfolgt über Systembus (CAN).

Mit der Lenze-Software »HMI Designer« lässt sich die Programmierung der Bedieneinheit einfach realisieren.

1.1 Über diese Betriebsanleitung

- ► Die vorliegende Betriebsanleitung dient dem sicheren und fehlerfreien Arbeiten an und mit der Bedieneinheit EPM-H521.
- ► Alle Personen, die an und mit der Bedieneinheit EPM-H521 arbeiten, müssen bei ihren Arbeiten die Betriebsanleitung verfügbar haben und die für sie relevanten Angaben und Hinweise beachten.
- ► Die Betriebsanleitung muss stets komplett und in einwandfrei lesbarem Zustand sein.

1.2 Verwendete Begriffe

Begriff	Im folgenden Text verwendet für
Antriebsregler	Lenze Frequenzumrichter 8200 vector und 9300 vector, Lenze Servo-Umrichter 9300 und 9400
HMI	Human Machine Interface

1.3 Lieferumfang

Menge	Wichtig
1 Bedieneinheit EPM-H521 1 Betriebsanleitung **10 Befestigungsschellen** **10 Schrauben M4 × 35 mm** 1 Klemmenleiste 4-polig für Anschluss DC-Spannungsversorgung **1 Klemmenleiste 5-polig für Anschluss Systembus (CAN)**	Überprüfen Sie nach Erhalt der Lieferung sofort, ob der Lieferumfang mit den Warenbegleitpapieren übereinstimmt. **Für nachträglich reklamierte Mängel übernimmt Lenze keine Gewährleistung.** Reklamieren Sie • erkennbare Transportschäden sofort beim Anlieferer. • erkennbare Mängel/Unvollständigkeit sofort bei der zuständigen Lenze-Vertretung.

1.4 Gestaltung der Sicherheitshinweise

Um auf Gefahren und wichtige Informationen hinzuweisen, werden in dieser Dokumentation folgende Signalwörter und Symbole verwendet:

Sicherheitshinweise

Aufbau der Sicherheitshinweise:

> **Gefahr!**
>
> (kennzeichnet die Art und die Schwere der Gefahr)
>
> **Hinweistext**
>
> (beschreibt die Gefahr und gibt Hinweise, wie sie vermieden werden kann)

Piktogramm und Signalwort	Bedeutung
Gefahr!	**Gefahr von Personenschäden durch gefährliche elektrische Spannung** Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
Gefahr!	**Gefahr von Personenschäden durch eine allgemeine Gefahrenquelle** Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
Stop!	**Gefahr von Sachschäden** Hinweis auf eine mögliche Gefahr, die Sachschäden zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.

Anwendungshinweise

Piktogramm und Signalwort	Bedeutung
Hinweis!	Wichtiger Hinweis für die störungsfreie Funktion
Tipp!	Nützlicher Tipp für die einfache Handhabung
	Verweis auf andere Dokumentation

2 Technische Daten

2.1 Allgemeine Daten / Einsatzbedingungen

Bereich	Werte	
Konformität	CE	EMV-Richtlinie (89/336/EEC)
Approbation	cULus:	in Vorbereitung
Angewandte Normen zu Grenzwerten	Störaussendung nach EN 50081-2 (1994) Störfestigkeit nach EN 50082-2 (1995)	
Schutzart	IP65 (Frontseite)	
Klimatische Bedingungen	Feuchte (ohne Betauung) <85 %	
Zulässige Temperatur-bereiche		
Transport	-20 °C ... +60 °C	
Lagerung	-20 °C ... +60 °C	
Betrieb	0 °C ... +50 °C	
Masse	1,9 kg	

2.2 Elektrische Daten

Bereich		Werte
Display	Typ	LCD 256 Farben TFT
	Touch screen	Matrix 40 × 30 (je 16 × 16 Pixel)
	Auflösung	640 × 480 Pixel
	Sichtbare Größe	211,2 × 158,0 mm
	Zeilen	
	einfache Zeichengröße	30 Zeilen à 80 Zeichen
	zweifache Zeichengröße	15 Zeilen à 40 Zeichen
	vierfache Zeichengröße	7 Zeilen à 20 Zeichen
	Zeichengröße	
	einfache Zeichengröße	2,7 × 5,4 mm, Text: 8 × 16 Pixel
	zweifache Zeichengröße	5,4 × 10,7 mm, Text: 16 × 32 Pixel
	vierfache Zeichengröße	10,7 × 21,4 mm, Text: 32 × 64 Pixel
	Fonts	Programmierbare fonts, Windows fonts
	Kontrasteinstellung	über Software
	Hintergrundbeleuchtung Min. Lebensdauer bei 25°C	CCFL-Röhre 30000 h
Uhr	Hardwareuhr	Speicherung über Kondensator, min. 72 h, typ. 130 h
Elektrischer Anschluss	DC-Spannungsversorgung	DC 24 V (+18 ... 32 V)
	Leistungsaufnahme	15 W bei DC 24 V
Netzwerk	Protokoll	Systembus (CAN)
	Kommunikationsmedium	DIN ISO 11898
	Netzwerk-Topologie	Linie (beidseitig abgeschlossen mit 120 Ω)
Speicher	Anwenderprogramm (Text + Grafik)	960 kB + 6 MB
	Datenspeicher (Flash EPROM)	128 kB
	Speicher für Windows fonts	512 kB
	Memory Card (Back up)	8 MB
Schnittstellen	seriell MSP (DB25 Buchse)	RS232
	parallel LPT	Centronics

2.2.1 Eigenschaften der Bedieneinheit

Die Bedieneinheit unterstützt die in der Tabelle aufgeführten Eigenschaften.

Beschreibung		Wert
Alarm	Feld	
	Puffer	256
	Alarmmeldungen (insgesamt/gleichzeitig aktiv)	1024/256
	Hilfe zu Alarmmeldungen	1024
Backup/Wiederherstellen		
Beschriftung		
Der Rezeptstruktur zugeordnete System-Variablen		
Direktbefehl mit Wert-Struktur	Wert subtrahieren	
	Wert addieren	
	Wert ODER verknüpfen	
	Wert UND verknüpfen	
	Wert XOR verknüpfen	
	Wert setzen	
Drucken	Druckseiten (insgesamt/Anzahl der Felder pro Seite)	1024/128
	Kopf-, Fußzeile (insgesamt/Anzahl der Felder pro Kopf-, Fußzeile)	128/128
	Reports	128
Dynamische Funktionen	Bilderlisten (mit Bit-Gruppen, Einzel-Bits oder Zahlenwerten)	1024 [1)]
	Textlisten (mit Bit-Gruppen, Einzel-Bits oder Zahlenwerten)	
	Bewegliches symbolisches Feld	
Einfügen von Bildern		
Funktionen	Anzeigen der Seiten-Hilfe	
	Anzeige der Statusseite des Treibers	
	Bit permanent setzen	
	Bit permanent zurücksetzen	
	Bit umkehren	
	Direktbefehl mit Wert-Struktur	
	Echtzeitbit setzen	
	Echtzeitbit zurücksetzen	
	Gehe zu Seite	
	Im Gerät gespeicherte Trends lesen	
	Interner Befehl	
	Makro	

Beschreibung		Wert
Grafische Funktionen	Bogen	
	Kreis	
	Linie	
	Rechteck	
	Balkengrafik	
Interne Befehle	Alarmregister anzeigen	
	Alarmregister drucken	
	Alarm und Trendpuffer im Speicher sichern	
	Bedienseite	
	Blattvorschub auf dem Drucker	
	Die generelle Seitenzahl auf Null setzen	
	Hardcpoy	
	Hilfe der Seite	
	Lesen der abgetasteten Trends neu starten	
	Lesen der abgetasteten Trends stoppen	
	Nächste Seite	
	Passwort ändern	
	Passwort Login	
	Passwort Logout	
	Pipeline laufen lassen	
	Projekt beenden	
	Projektinformationen anzeigen	
	Reports	
	Rezept an das Gerät senden	
	Rezept aus Datenspeicher laden	
	Rezept im Datenspeicher sichern	
	Rezept löschen	
	Rezept vom Videopuffer an das Gerät senden	
	Rezept-Verzeichnis anzeigen	
	Seiten-Verzeichnis anzeigen	
	Sprache ändern	
	Trendpuffer leeren	
	Vom Gerät empfangenes Rezept im Datenspeicher sichern	
	Vom Gerät empfangenes Rezept im Puffer sichern	
	Vorangehende Seite	
Interne Register		4 kB

Beschreibung		Wert
Logik	Automatische Operationen	32
	Gleichungen	32
	Timer	32
	Makros (insgesamt/Befehle pro Makro)	1024/16
Meldungen	Informationsmeldungen (insgesamt/gleichzeitig aktiv)	1024/256
	Hilfe zu Meldungen	1024
	Systemmeldungen	
	Meldungsfeld	
Objekte	Drehschalter	256
	Drehpotentiometer	256
	Indikator	256
	Schiebepotentiometer	256
	Schiebeschalter	256
Passwort	Bitbreite bei Kodierung als Bitpasswort	8 Bit
	Ebenen	10
Rezepte (Anzahl/Variablen pro Rezept)		1024/512
Seiten	Seiten	1024
	Hilfe zu Seiten	1024
Sprachen	Unterstützte Sprachen	8
	Frei wählbare fonts	
Statische Bitmaps		
Textlisten		
Touch buttons und touch areas	Touch buttons	1200 pro Seite
	Touch areas	256
	Rezeptfeld für Rezeptstruktur	
Trends	(Anzahl pro Seite/Kanäle pro Trend)	8/8
	Puffer	128
	Automatisch abgetastet (Speicher/Trends/Erfassung)	8192 Byte /[2] /640
	Auf Befehl abgetastet (Speicher/Trends/Erfassung)	
Uhrzeit/Datum	Uhrzeit mit Sekunden	
	Uhrzeit ohne Sekunden	
	Darstellung als Wochentag	
	Darstellung als Datum (tt.mm.jjjj)	

Beschreibung		Wert
Variablen	Grenzwerte- und lineare Korrektur-Variablen	320 pro Seiten
	Bewegungsvariablen (bewegliches symbolisches Feld)	
	Schwellenvariablen	
	Numerische Gleitpunkt-Variablen	
	Numerische Variablen (DEC, HEX, BIN, BCD)	
	String-Variablen (ASCII)	

1) von der Projektgröße begrenzter Richtwert
2) abhängig vom verfügbaren Speicher

2.2.2 Schnittstellenbeschreibung

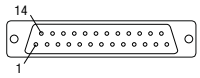
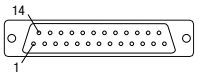
MSP	LPT
	

Abb. 2-1 DB25 Buchse

Pin	Signal	Pin	Signal
1	n. c.	1	Strobe
2	Tx RS232 OUT	2	PRN Data 0
3	Rx RS232 IN	3	PRN Data 1
4	RTS RS232 OUT	4	PRN Data 2
5	CTS RS232 IN	5	PRN Data 3
6	n. c.	6	PRN Data 4
7	Signal GND	7	PRN Data 5
8	n. c.	8	PRN Data 6
9 ... 16	Signale werden nicht ausgewertet	9	PRN Data 7
17	n. c.	10	n. c.
18	Signal wird nicht ausgewertet	11	PRN Busy
19 ... 21	n. c.	12 ... 17	n. c.
22 ... 25	Signale werden nicht ausgewertet	18 ... 25	Signal GND

n.c. Nicht angeschlossen

2.3 Abmessungen

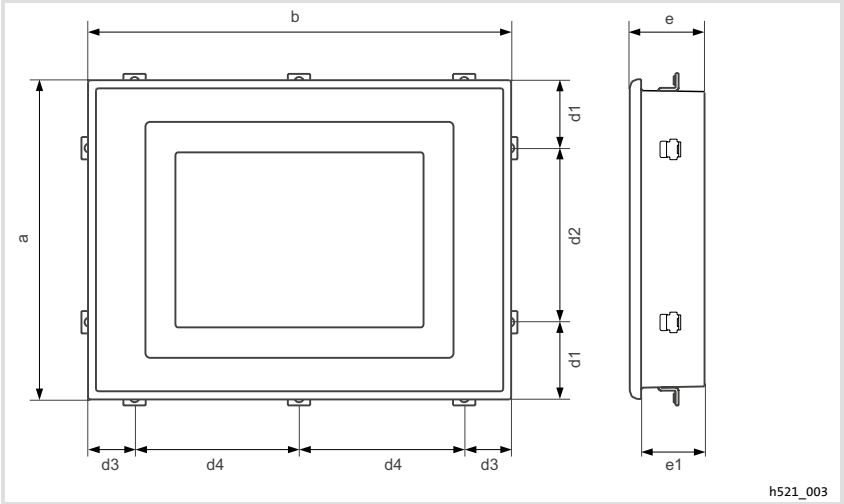


Abb. 2-2 Abmessungen

a [mm]	**b** [mm]	**d1** [mm]	**d2** [mm]	**d3** [mm]	**d4** [mm]	**e** [mm]	**e1** [mm]
256,0	336,3	73,0	110,0	43,6	124,5	50,0	44,0

2.4 Einbauausschnitt

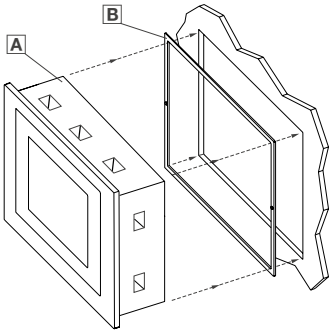
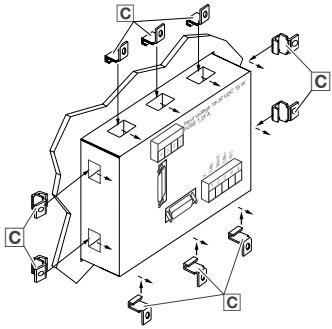
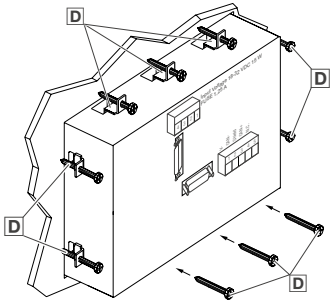
Abb. 2-3 Einbauausschnitt

a [mm]	**b** [mm]
240,0	314,0

3 Mechanische Installation

3.1 Bedieneinheit befestigen

Die Maße für den Einbauausschnitt entnehmen Sie den technischen Daten. (📖 17)

1. Bedieneinheit [A] mit Dichtung [B] in den Einbauausschnitt schieben.	 H521_005
2. Befestigungsschellen [C] in die Öffnungsschlitze der Bedieneinheit schieben.	 h521_006
3. Schrauben [D] gegen die Einbautafel drehen und festziehen.	 h521_007

4 Elektrische Installation

4.1 Belegung der Anschlussklemmen

Stop!

- ► Beschädigung angeschlossener Geräte. Verbinden Sie den PE-Leiter so wie es in der Abbildung dargestellt ist!
- ► Bedieneinheit nur im spannungslosen Zustand verdrahten!

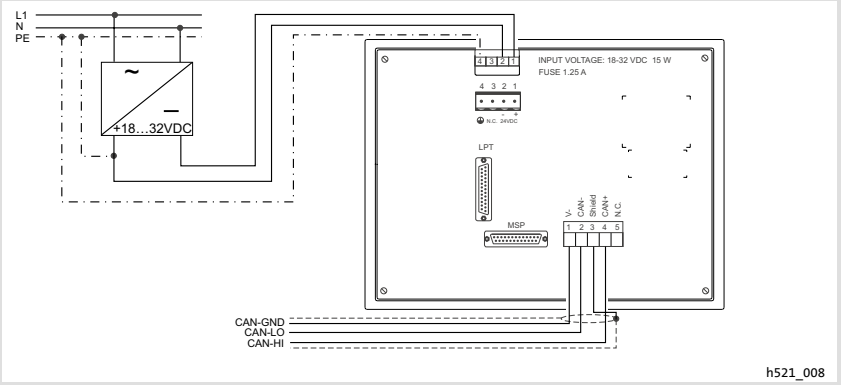


Abb. 4-1 Belegung der Anschlussklemmen

DC-Spannungsversorgung

Klemme	Bezeichnung	Erläuterung
1	DC +24 V	Versorgungsspannung (DC +18 V ... 32 V)
2	DC 0 V	GND Versorgungsspannung, Bezugspotential
3	n. c.	Nicht angeschlossen
4	⏚	PE-Potential

Systembus (CAN)

Klemme	Bezeichnung	Erläuterung	
1	V-	GND	Bezugspotential
2	CAN-	LO	Systembus LOW (Datenleitung)
3	Shield		Schirm des Systembus-Kabels auflegen
4	CAN+	HI	Systembus HIGH (Datenleitung)
5	n. c.		Nicht angeschlossen

4.2 Systembus (CAN) verdrahten

Hinweis!

- ► Verbinden Sie nur Klemmen gleichen Signaltyps miteinander.
- ► Weitere Informationen zum Systembus (CAN) finden Sie im Kommunikationshandbuch CAN.

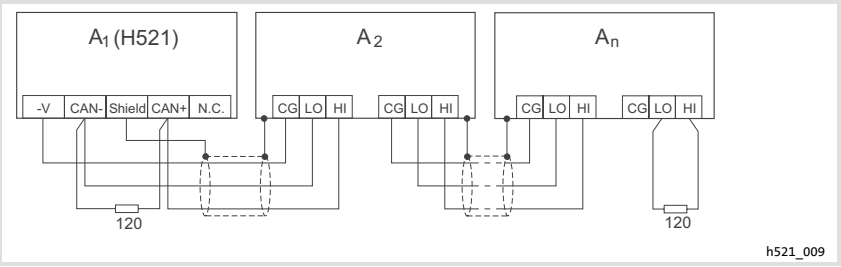


Abb. 4-2 Verdrahtung des Systembus (CAN)

A_1 Busteilnehmer 1 A_2 Busteilnehmer 2 A_n Busteilnehmer n

Bitte folgen Sie bei der Verwendung des Signalkabels unseren Empfehlungen:

Spezifikation des Übertragungskabels		
Gesamtlänge	≤ 300 m	≤ 1000 m
Kabeltyp	LIYCY 2 x 2 x 0,5 mm² (paarverseilt mit Abschirmung)	CYPIMF 2 x 2 x 0,5 mm² (paarverseilt mit Abschirmung)
Leitungswiderstand	≤ 80 Ω/km	≤ 80 Ω/km
Kapazitätsbelag	≤ 130 nF/km	≤ 60 nF/km

4.3 Memory Card einbauen

Stop!

- ► Schalten Sie vor Arbeitsbeginn die Bedieneinheit spannungsfrei, um Beschädigungen an elektrischen Bauelementen zu vermeiden.
- ► Die Bedieneinheit und die Memory Cards enthalten elektrostatisch gefährdete Bauelemente, die Sie durch unsachgemäße Handhabung leicht beschädigen können.

4.3.1 Memory Card 8 MB (Backup)

- ► Auf diesen Speicherbaustein können Sie Ihr anwendungsspezifisch konfiguriertes Projekt sichern und archivieren.
- ► Sie können den Speicherbaustein mit dem gesicherten Projekt in eine Bedieneinheit gleichen Typs einbauen, um das Projekt in diese Bedieneinheit zu übertragen.
- ► Die 8 MB Memory Card ist bei Lenze erhältlich unter der Best.-Nr. EPZ-H221.

Gehäusedeckel abnehmen

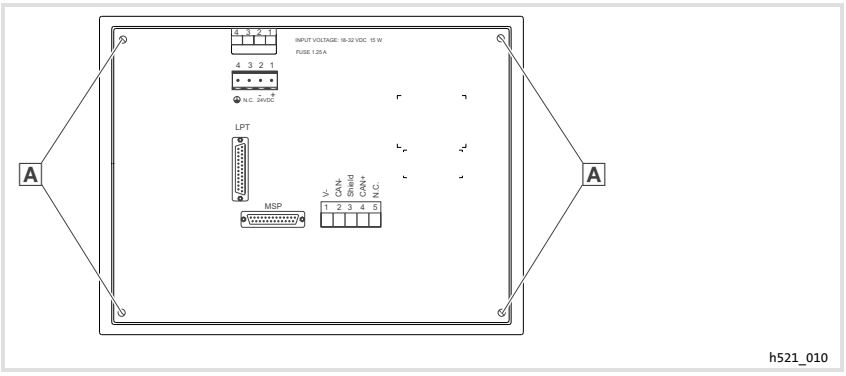


Abb. 4-3 Gehäusedeckel abnehmen

1. Schrauben A lösen und Gehäusedeckel abnehmen.

Memory Card 8 MB (Backup) einbauen

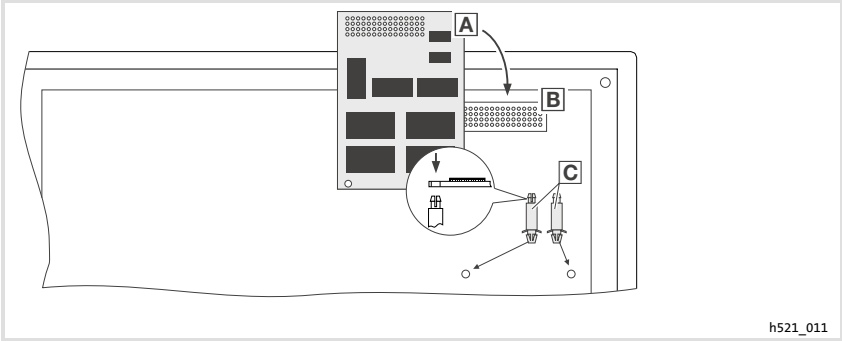


Abb. 4-4 Memory Card 8 MB (Back up) einbauen

1. Abstandsstifte C in die Bohrungen der Hauptplatine einsetzen und einrasten lassen.
2. Memory Card A mit der Stiftleiste in die Buchsenleiste B einsetzen und vorsichtig andrücken.
3. Bohrungen der Memory Card A zu den Abstandsstiften C ausrichten.
4. Memory Card A auf die Abstandsstifte C drücken und einrasten lassen.

Gehäusedeckel schließen

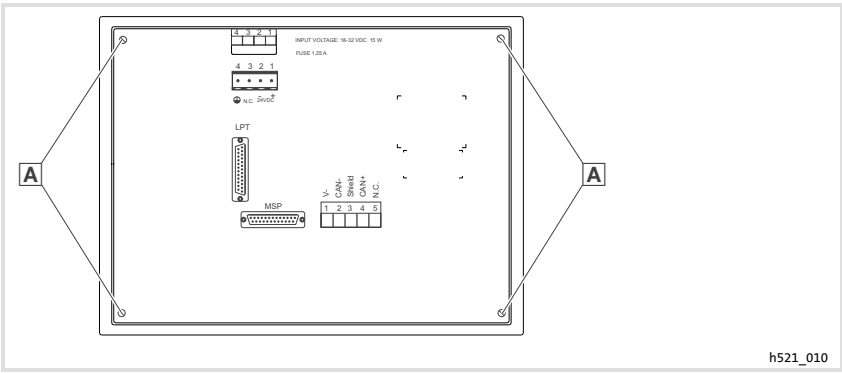


Abb. 4-5 Gehäusedeckel schließen

1. Gehäusedeckel aufsetzen, Schrauben A eindrehen und festziehen.

5 Inbetriebnahme

5.1 Erstes Einschalten

Für die Inbetriebnahme ist eine vollständige Verdrahtung des Systembus notwendig.

Überprüfen Sie vor dem Einschalten der Versorgungsspannung ...

- ► die gesamte Verdrahtung auf Vollständigkeit und Kurzschluss,
- ► ob das Bussystem beim physikalisch ersten und letzten Busteilnehmer abgeschlossen ist.

5.2 Projekt in die Bedieneinheit übertragen

5.2.1 Bedieneinheit und PC verbinden

Stop!

Die Verbindung zwischen PC und Bedieneinheit nur bei ausgeschalteten Geräten herstellen!

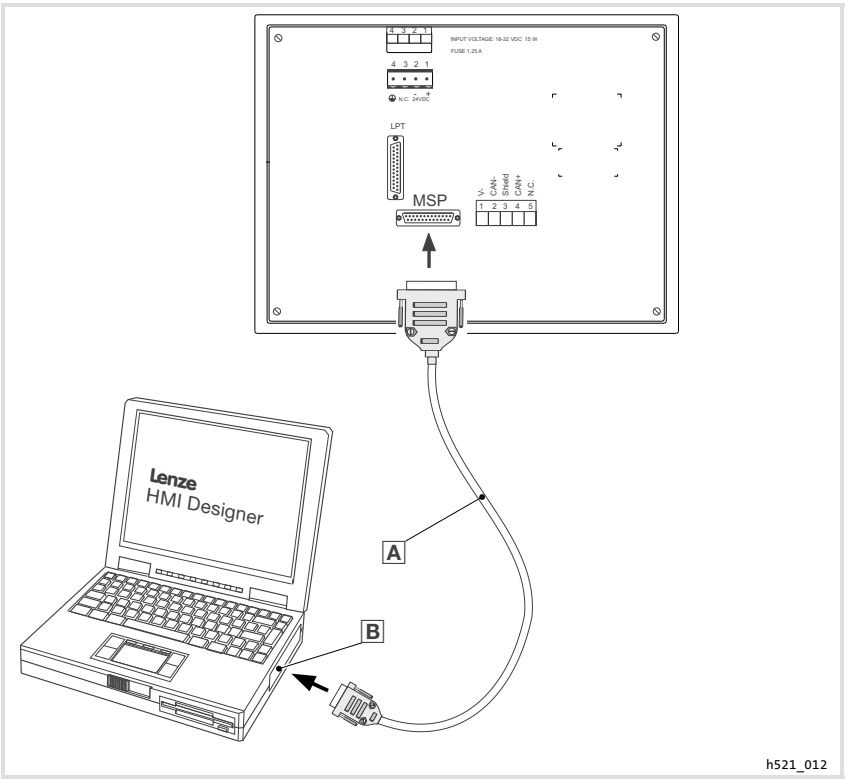


Abb. 5-1 Bedieneinheit und PC verbinden

► Downloadkabel EPZ-H110 [A] an der Bedieneinheit auf MSP-Schnittstelle und am PC auf COM1 oder COMx [B] stecken.

5.2.2 Projekt-Download

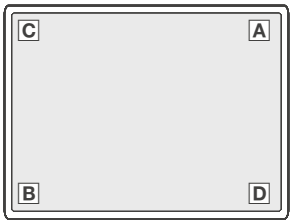
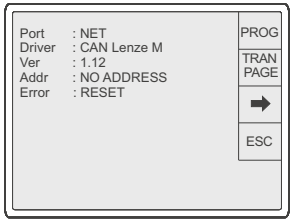
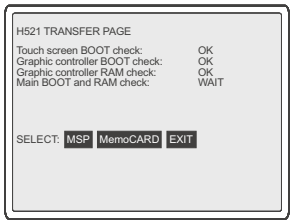
Hinweis!

Im »HMI Designer« können Sie auswählen, ob mit dem Laden des Projekts gleichzeitig die Firmware aktualisiert werden soll.

Die Firmware muss immer beim ersten Download eines Projekts in die Bedieneinheit bzw. nach einem Update des Projektierungstool »HMI Designer« aktualisiert werden.

Tipp!

Beispiel-Projekte für die Bedieneinheit finden Sie im Projektierungstool »HMI Designer« unter **Datei → Öffnen... → Samples**.

Das müssen Sie tun		
A	PC einschalten und Projektierungstool »HMI Designer« starten.	
B	Versorgungsspannung für Bedieneinheit einschalten. Das Gerät wird initialisiert.	
C	Nach der Initialisierung Systemseite anwählen. Dazu das Display in den Ecken • oben rechts A und unten links B oder • oben links C und unten rechts D berühren. Die erste zu berührende Ecke darf kein anwählbares Feld enthalten. Die Systemseite erscheint.	
D	Das Feld "TRAN PAGE" berühren. Die Transfer Page erscheint.	
E	Das Feld MSP berühren. Die Bedieneinheit ist bereit für den Datenempfang vom PC.	
F	Gewünschtes Projekt vom »HMI Designer« in die Bedieneinheit übertragen. 📖 HMI Designer - Erste Schritte Während des Download wird "PROGRAMMING MODE" angezeigt.	
G	Nach dem Download ist die Bedieneinheit betriebsbereit und kann über den Systembus mit den angeschlossenen Teilnehmern Daten austauschen. Das Projekt bleibt nach dem Ausschalten der Versorgungsspannung gespeichert.	

5.2.3 Verbindung zum PC entfernen

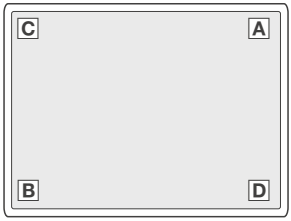
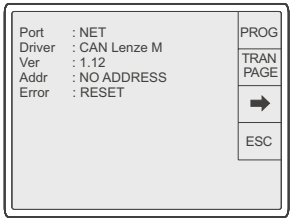
1. PC ausschalten.
2. Versorgungsspannung für Bedieneinheit abschalten.
3. Downloadkabel EPZ-H110 an der Bedieneinheit und am PC abziehen.
4. Versorgungsspannung für Bedieneinheit einschalten.

Die Bedieneinheit ist betriebsbereit.

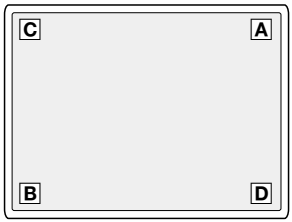
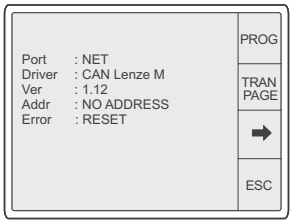
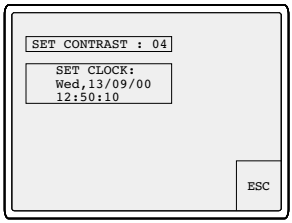
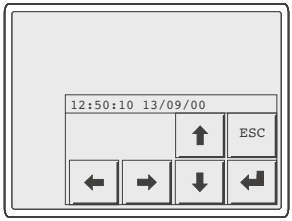
5.3 Statusmeldungen der Bedieneinheit

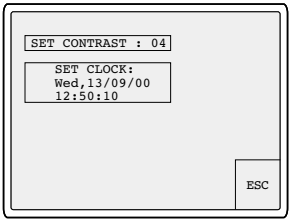
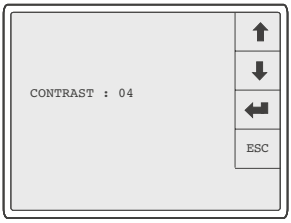
Sie können jederzeit den Status der Bedieneinheit abfragen. Sie erhalten Informationen über:

- ► Die Schnittstelle (Port)
- ► Den Namen des geladenen Treibers (Driver)
- ► Die Version des geladenen Treibers (Ver)
- ► Die Netzadresse der Bedieneinheit (Addr)
- ► Die zuletzt aufgetretene Störung (Error)

Sie möchten ...		Berühren Sie die Felder...	Beispiel
A	**... den Status der Bedieneinheit abfragen.** • Dazu das Display in den Ecken – oben rechts A und unten links B oder – oben links C und unten rechts D berühren. • Die erste zu berührende Ecke darf kein anwählbares Feld enthalten.		
B	**... die Statusanzeige schließen.**	ESC	

5.4 Datum/Uhrzeit und Kontrast einstellen

Sie möchten ...		Berühren Sie die Felder...	Beispiel
A	**... Datum/Uhrzeit und Kontrast am Display einstellen.** 1. Statusmeldungen aufrufen. Dazu das Display in den Ecken – oben rechts A und unten links B oder – oben links C und unten rechts D berühren. Die erste zu berührende Ecke darf kein anwählbares Feld enthalten.		
	2. Menü für Uhrzeit/Datum und Kontrast anwählen.	PROG	
B	**... Datum/Uhrzeit einstellen.** 1. Feld "SET CLOCK" berühren, um das Menü anzuwählen.		
	2. Gewünschtes Feld anwählen.	← oder →	
	3. Wert ändern.	↑ oder ↓	
	4. Ggf. Schritt 2. und 3. wiederholen, um weitere Werte zu ändern.		
	5. Bestätigen Sie die Eingabe. – Das Menü für Uhrzeit/Datum und Kontrast wird angezeigt.	↵	

Sie möchten ...		Berühren Sie die Felder...	Beispiel
C	**... Kontrast am Display einstellen.** 1. Feld “SET CONTRAST” berühren, um das Menü anzuwählen. 2. Kontrast einstellen. mehr Kontrast weniger Kontrast 3. Bestätigen Sie die Eingabe. – Das Menü für Uhrzeit/Datum und Kontrast wird angezeigt.	 [↑] [↓] [↵]	 
D	**... Menü Datum/Uhrzeit und Kontrast verlassen und die Statusanzeige schließen.**	[ESC] 2x	

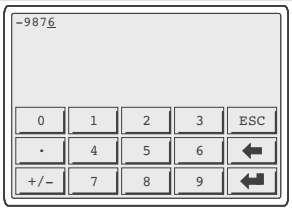
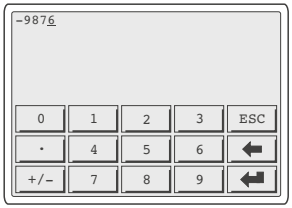
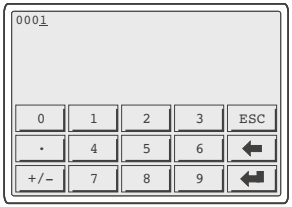
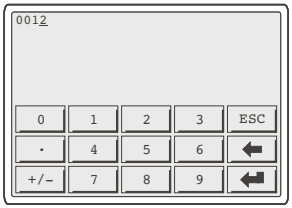
6 Bedienung

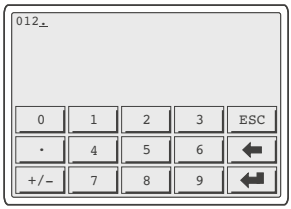
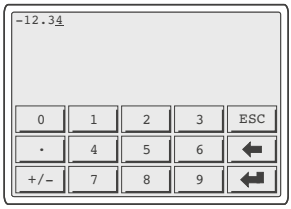
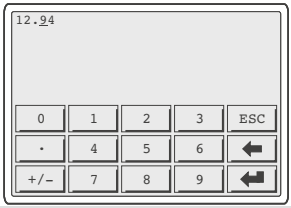
6.1 Tastenfunktionen

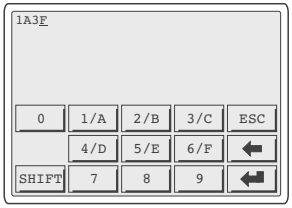
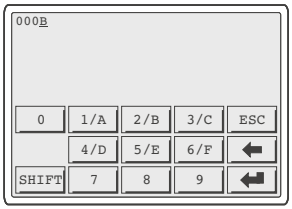
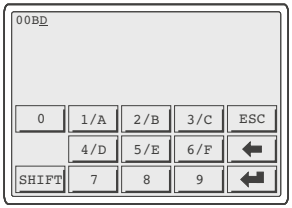
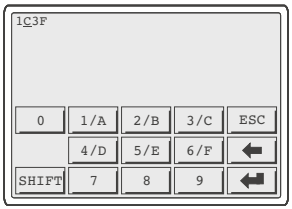
Tasten	Funktion	Erläuterung
0 ... 9	**<0> ... <9>**	Numerische Tasten für die Dateneingabe
SHIFT + 1/A ... 6/F	**<1/A> ... <6/F>**	Alphanumerische Tasten für die hexadezimale Dateneingabe
+/–	**<+/->**	Vorzeichen eingeben
.	**<.>**	Gleitkomma eingeben
ESC	**<ESC>**	Parametereingabe abbrechen; Hilfe-, Informations-, Alarm- und Statusmeldungen verlassen
↑	**<Pfeil auf>**	Parameterebene: • Vorherigen dynamischen Text anwählen • Vorheriges alphanumerisches Zeichen anwählen
↓	**<Pfeil ab>**	Parameterebene: • Nächsten dynamischen Text anwählen • Nächstes alphanumerisches Zeichen anwählen
←	**<Pfeil links>**	Parameterebene: Cursor auf das vorherige Zeichen stellen
→	**<Pfeil rechts>**	Parameterebene: Cursor auf das nächste Zeichen stellen
→	**<Enter>**	Eingegebenen Wert übernehmen

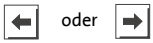
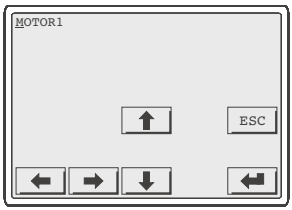
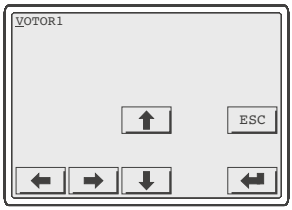
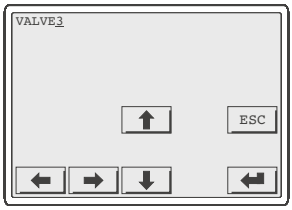
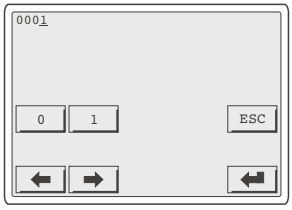
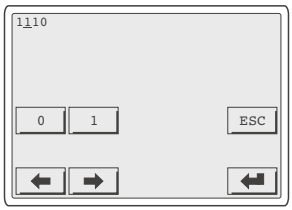
6.2 Daten eingeben

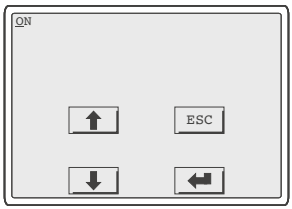
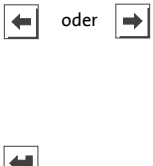
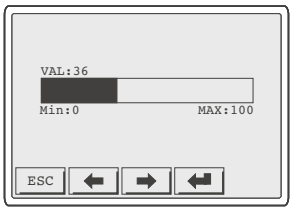
Das Eingeben oder Ändern von Daten ist Schritt für Schritt dargestellt und wird an einem Beispiel erläutert.

Sie möchten ...		Berühren Sie die Felder...	Beispiel
A	**... ein Menü/eine Seite anwählen.** • Berühren Sie das gewünschte Feld.		
B	**... in die Parameterebene wechseln.** • Berühren Sie das Parameterfeld. – Der Cursor stellt sich auf die rechte Ziffer. – In einem alphanumerischen oder dynamischen Textfeld stellt sich der Cursor auf das linke Zeichen (siehe G oder J).		
C	**... einen numerischen Wert vollständig neu eingeben.** 1. Wechseln Sie in die Parameterebene (siehe B). 2. Lassen Sie den Cursor auf der rechten Ziffer stehen.		
	3. Geben Sie den Wert der ersten Stelle ein. – Alle anderen Stellen werden auf Null gesetzt.	0 ... 9	
	4. Geben Sie den Wert der nächsten Stelle ein. – Die eingegebenen Ziffern werden eine Stelle nach links geschoben.	0 ... 9	

Sie möchten ...	Berühren Sie die Felder...	Beispiel
5. Geben Sie ggf. ein Gleitkomma ein. **Hinweis:** Sie können ein Gleitkomma nur einfügen, wenn das Feld als “Floating Point” definiert ist (siehe Projektierungstool »HMI Designer«).	[.]	
6. Wiederholen Sie Schritt 4. bis Sie den Wert vollständig eingegeben haben.		
7. Geben Sie ggf. ein Vorzeichen ein.	[+/–]	
8. Bestätigen Sie die Eingabe. – Der Cursor wechselt in die Menüebene.	[↵]	
D **... eine einzelne numerische Ziffer ändern.** 1. Wechseln Sie in die Parameterebene (siehe B).		
2. Wählen Sie die gewünschte Ziffer.	[←]	
3. Ändern Sie die Ziffer.	[0] ... [9]	
4. Bestätigen Sie die Eingabe. – Der Cursor wechselt in die Menüebene.	[↵]	

Sie möchten ...		Berühren Sie die Felder...	Beispiel
E	**... einen hexadezimalen Wert vollständig neu eingeben.** 1. Wechseln Sie in die Parameterebene (siehe B). 2. Lassen Sie den Cursor auf der rechten Ziffer stehen.		
	3. Geben Sie den Wert der ersten Stelle ein. – Alle anderen Stellen werden auf Null gesetzt. numerischer Wert alphanumerischer Wert	0 ... 9 SHIFT + 1/A ... 6/F	
	4. Geben Sie den Wert der nächsten Stelle ein. – Die zuvor eingegebenen Ziffern werden eine Stelle nach links geschoben. numerischer Wert alphanumerischer Wert	0 ... 9 SHIFT + 1/A ... 6/F	
	5. Wiederholen Sie Schritt 4. bis Sie den Wert vollständig eingegeben haben.		
	6. Bestätigen Sie die Eingabe. – Der Cursor wechselt in die Menüebene.	↵	
F	**... eine einzelne hexadezimale Ziffer ändern.** 1. Wechseln Sie in die Parameterebene (siehe B).		
	2. Wählen Sie die gewünschte Ziffer.	←	
	3. Ändern Sie die Ziffer. numerischer Wert alphanumerischer Wert	0 ... 9 SHIFT + 1/A ... 6/F	
	4. Bestätigen Sie die Eingabe. – Der Cursor wechselt in die Menüebene.	↵	

Sie möchten ...		Berühren Sie die Felder...	Beispiel
G	**... einen alphanumerischen Wert ändern.** 1. Wechseln Sie in die Parameterebene (siehe Schritt B). 2. Wählen Sie das gewünschte Zeichen. 3. Ändern Sie das Zeichen. nächster Buchstabe im Alphabet vorheriger Buchstabe im Alphabet 4. Wiederholen Sie Schritt 3. bis der neue Wert eingegeben ist (z. B "VALVE"). 5. Geben Sie ggf. eine Ziffer ein. nächste Ziffer vorherige Ziffer 6. Bestätigen Sie die Eingabe. – Der Cursor wechselt in die Menüebene.	 	  
H	**... einen binären Wert vollständig neu eingeben.** 1. Wechseln Sie in die Parameterebene (siehe B). 2. Geben Sie den neuen Wert ein wie in C beschrieben.		
I	**... eine einzelne binäre Ziffer ändern.** 1. Wechseln Sie in die Parameterebene (siehe B). 2. Geben Sie den neuen Wert ein wie in D beschrieben.		

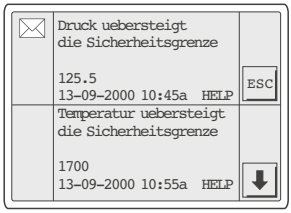
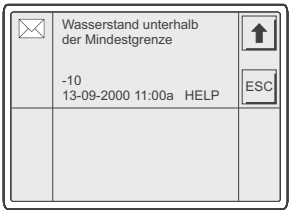
Sie möchten ...		Berühren Sie die Felder...	Beispiel
J	**... ein dynamisches Textfeld ändern.** 1. Wechseln Sie in die Parameterebene (siehe B). 2. Wählen Sie den Text aus. nächster Text vorheriger Text 3. Bestätigen Sie die Eingabe. – Der Cursor wechselt in die Menüebene.		
K	**... ein Symbol in einem Symbolfeld ändern.** 1. Wechseln Sie in die Parameterebene (siehe B). 2. Ändern Sie das Symbol. (z. B. ▶, ◀, ▲, ▼) nächstes Symbol vorheriges Symbol 3. Bestätigen Sie die Eingabe. – Der Cursor wechselt in die Menüebene.		
L	**... einen Wert über ein Balkendiagramm eingeben.** 1. Wechseln Sie in die Parameterebene (siehe B). 2. Geben Sie den Wert ein. – "VAL" zeigt den eingegebenen Wert numerisch an. 3. Bestätigen Sie die Eingabe. – Der Cursor wechselt in die Menüebene.		

6.3 Informationsmeldung aufrufen

- Informationsmeldungen
  - sind Texte, die aufgrund eines Ereignisses angezeigt werden (z. B., wenn ein Istwert eine Grenze übersteigt).
  - können Sie nur aufrufen, solange das auslösende Ereignis vorhanden ist.
  - müssen im Projektierungstool »HMI Designer« programmiert worden sein.
  - können max. 4 Zeilen à 70 Zeichen lang sein (einfache Zeichengröße).
- Die zweitletzte Zeile enthält ein programmierbares Meldungsfeld. Dieses Feld zeigt die numerische Größe der Variablen, die die Meldung aktiviert hat.
- Die letzte Zeile zeigt Datum und Uhrzeit, wann die Meldung ausgelöst wurde.
- ⚠ signalisiert, wenn eine Informationsmeldung vorhanden ist.

Symbole und Zeichen in den Informationsmeldungen

Symbole/Zeichen in der Zeile Datum/Uhrzeit	Bedeutung
✉	Die Informationsmeldung wurde zum ersten Mal aufgerufen
HELP	Der Informationsmeldung ist eine Hilfe zugeordnet. (📖 39)

Sie möchten ...		Berühren Sie die Felder...	Beispiel
A	... eine Informationsmeldung aufrufen.	⚠	
B	... die nächsten Informationsmeldungen anwählen.	⬆ oder ⬇	
C	... die Informationsmeldungen schließen.	ESC	

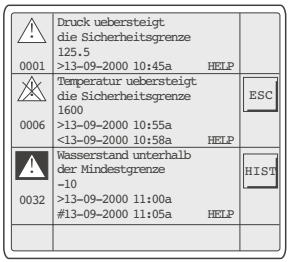
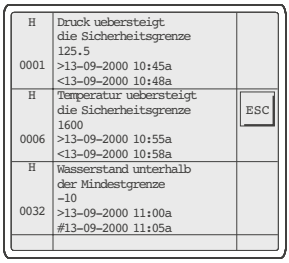
6.4 Alarmmeldungen aufrufen

- Alarmmeldungen
  - sind Texte, die aufgrund eines Ereignisses angezeigt werden (z. B., wenn ein Istwert eine Grenze übersteigt),
  - müssen im Projektierungstool »HMI Designer« programmiert worden sein,
  - können max. 4 Zeilen à 70 Zeichen lang sein (einfache Zeichengröße),
  - werden in einem Alarmregister chronologisch nach Datum und Uhrzeit gespeichert.
- Die zweitletzte Zeile enthält ein programmierbares Meldungsfeld. Dieses Feld zeigt die numerische Größe der Variablen, die die Meldung aktiviert hat.
- Die letzte Zeile zeigt Datum und Uhrzeit, wann die Meldung ausgelöst wurde.
- ⚠ signalisiert, wenn eine Alarmmeldung vorhanden ist.

Symbole und Zeichen in den Alarmmeldungen

Symbole [1]	Zeichen in der Zeile Datum/Uhrzeit	Bedeutung
⚠	>	Nicht quittierter Alarm
⚠	#	Quittierter Alarm, jedoch Alarmursache noch vorhanden
⚠	<	Nicht quittierter Alarm, jedoch Alarmursache nicht mehr voranden
	HELP	Der Alarmmeldung ist eine Hilfe zugeordnet. (📖 39)

1) Wenn eine Alarmmeldung mehrfach eingegangen ist, signalisiert das Symbol die zuletzt eingegangene Meldung.

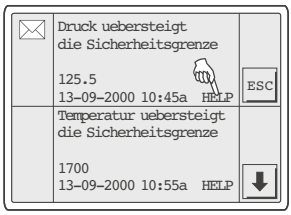
Sie möchten ...		Berühren Sie die Felder...	Beispiel
A	**... eine Alarmmeldung aufrufen.**		
B	**... das Alarmregister zu einer Alarmmeldung anwählen.** • Im Alarmregister ist das Auftreten des Alarms chronologisch nach Datum und Uhrzeit gespeichert. • Ein "H" in der linken Spalte signalisiert, dass das Alarmregister angewählt ist. • Alarmregister schließen und zur Alarmmeldung zurückkehren.	 	
C	**... die Alarmmeldungen schließen.**		

Hinweis!

- ► Wenn der Puffer des Alarmregisters voll ist, werden keine weiteren Alarme gespeichert.
- ► Im »HMI Designer« können Sie Befehlsbereiche definieren, um alle Alarme zu quittieren oder den Puffer des Alarmregisters zu leeren.

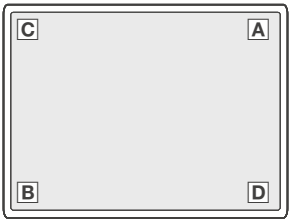
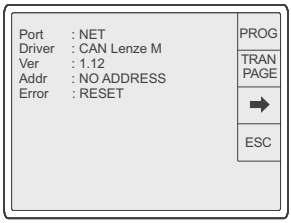
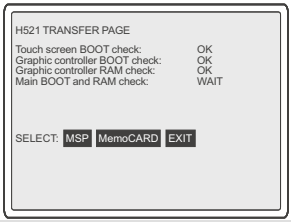
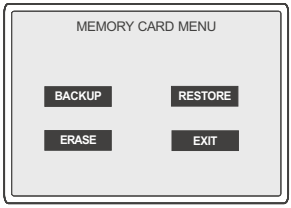
6.5 Hilfe aufrufen

► Hilfemeldungen
- können Seiten- oder Informationsmeldungen zugeordnet sein,
- enthalten nützliche Hinweise, die die Bedienung erleichtern,
- müssen im Projektierungstool »HMI Designer« programmiert worden sein,
- für Informationsmeldungen können max. 16 Zeilen à 74 Zeichen lang sein (einfache Zeichengröße),
- für Projektseiten können max. 16 Zeilen à 80 Zeichen lang sein (einfache Zeichengröße).

Sie möchten ...		Berühren Sie die Felder...	Beispiel
A	**... die Hilfe zu einer Informationsmeldung aufrufen.** 1. Berühren Sie das programmierte Feld “HELP”. 2. Hilfe schließen.	ESC	
B	**... die Hilfe zu einer Seite aufrufen.** 1. Berühren Sie das programmierte Feld, welches mit der Funktion “Hilfeseite öffnen” belegt ist. 2. Hilfe schließen.	ESC	

6.6 Daten sichern auf 8 MB Memory Card

- Auf diesen Speicherbaustein können Sie Ihr anwendungsspezifisch konfiguriertes Projekt sichern und archivieren.
- Sie können den Speicherbaustein mit dem gesicherten Projekt in eine Bedieneinheit gleichen Typs einbauen, um das Projekt in diese Bedieneinheit zu übertragen.
- Die folgende Bedienung steht Ihnen nur zur Verfügung, wenn die Memory Card in die Bedieneinheit eingebaut ist. (📖 21)

Sie möchten ...		Berühren Sie die Felder...	Beispiel
A	**... auf die Memory Card zugreifen.** 1. Statusmeldungen aufrufen. Dazu das Display in den Ecken – oben rechts [A] und unten links [B] oder – oben links [C] und unten rechts [D] berühren. Die erste zu berührende Ecke darf kein anwählbares Feld enthalten.		
	2. Transfer Page anwählen.	TRAN PAGE	
	3. Menü MemoCARD anwählen.	MemoCARD	
B	**... Funktion anwählen.** • BACKUP – Projekt von der Bedieneinheit auf den Speicherbaustein sichern	BACKUP	
	• ERASE – Inhalt des Speicherbausteins löschen	ERASE	
	• RESTORE – Inhalt des Speicherbausteins auf die Bedieneinheit übertragen	RESTORE	
	• EXIT – MEMORY CARD MENU verlassen	EXIT	
C	**... die Transfer Page verlassen**	EXIT	

7 Fehlersuche und Störungsbeseitigung

7.1 Störungsmeldungen

Rufen Sie die Statusmeldungen der Bedieneinheit auf, um die zuletzt aufgetretene Störungsmeldung anzuzeigen. (📖 27)

Display	Störung	Ursache	Abhilfe
NO ERROR	Keine Störung	-	-
PR ERROR	Fehlerhafter Datenaustausch	Verbindung zwischen Bedieneinheit und PC ist fehlerhaft	• Anschlüsse auf festen Sitz prüfen • Leitung auf Beschädigung kontrollieren
COM BROK	Kommunikation unterbrochen	Serielles Datenkabel zwischen Bedieneinheit und PC ist defekt oder nicht richtig angeschlossen	• Sub-D-Stecker auf richtigen Anschluss und festen Sitz prüfen • Serielles Datenkabel austauschen
ASIC ko1	Kommunikation mit Systembus (CAN) unterbrochen	• Fehlerhafte Verdrahtung (z. B. Verpolung) des Systembus • Fehlerhafte Parametrierung der Schnittstelle (Baudrate, Adresse, Identifier)	• Verdrahtung Systembus (CAN) prüfen (📖 20) • Parametrierung prüfen (📖 HMI Designer - Erste Schritte).
ASIC ko2			
ASIC ko3			
ASIC ko4			
RESET			
SDOERR 6			
SDOERR 5			
SDOERR 3			

8 Wartung

Die Bedieneinheit ist wartungsfrei, wenn die vorgeschriebenen Einsatzbedingungen eingehalten werden. (📖 10)

- ► Reinigen Sie die Bedieneinheit mit denaturiertem Äthylalkohol.
- ► Wenn Sie ein anderes Reinigungsmittel verwenden müssen, um Verunreinigungen zu beseitigen, beachten Sie die Angaben in der Tabelle im Kap. 9.1. (📖 44)

9 Anhang

9.1 Chemikalienbeständigkeit

Stop!

Die Bedien-Oberfläche ist wenig beständig gegen saure Nahrungsmittel (z. B. Tomatensaft, Zitronensaft). Verschmutzungen deshalb gleich entfernen, sonst kann die Oberfläche beschädigt werden.

Die folgende Tabelle zeigt die Beständigkeit der Bedien-Oberfläche (Tastatur, Display, Touch Screen) gegen die genannten Chemikalien.

Für die Bedieneinheiten EPM-H5xx und EPM-H6xx bietet Lenze Schutzfolien an, mit einer verbesserten Beständigkeit gegen die genannten Chemikalien.

Substanz		Bedieneinheit			
		EPM-H3xx	EPM-H4xx	EPM-H5xx EPM-H6xx	mit Schutzfolie
Aceton		—	☹	☹	☺
Ameisensäure	≥ 50 %	—	—	☹	☹
Ammoniak	≥ 2 %	—	—	☹	☹
Äthylenglykol		☹	☹	☹	—
Ätznatron	≥ 2 %	—	—	☹	☹
Benzin		☺	☹	☹	☺
Benzol		☺	☺	☹	☺
Benzylalkohol		—	—	☹	☹
Beizlösung	konzentriert	—	—	—	☹
Chlorwasserstoffsäure	≥ 10 %	—	—	☹	☹
Dieselöl		☺	☺	☺	☺
Eisessig		—	—	☹	☹
Essigsäure	≥ 5 % < 50 %	☹	☹	☹	☺
Ethanol		☹	☹	☹	☺
Hochdruck und Temperatur > 100 °C		—	—	☹	☹
Isopropanol		☺	☺	☹	☺
Methanol		☺	☺	☹	—
Methylenchlorid		—	—	☹	☹
Mineralsäuren	konzentriert	—	—	☹	☹
Natriumhydroxid	≥ 50 %	☹	☹	☹	—
Perchlorethylen		—	—	☹	☺

Substanz		Bedieneinheit			
		EPM-H3xx	EPM-H4xx	EPM-H5xx EPM-H6xx	mit Schutzfolie
Phosphorsäure	≥ 30 %	☹	☹	☹	☹
Salpetersäure	≥ 5 % < 10 %	☹	☹	☹	☺
Schwefelsäure	≥ 50 %	☹	☹	☹	☹
Toluol		☺	☺	☹	☺
Trichlorethylen		—	—	☹	☺
Unterchlorigsaures Natron	≥ 20 %	—	—	☹	☹
Wasserstoffsuperoxyd	≥ 25 %	—	—	☹	☹

EPM-H3xx	EPM-H310, EPM-H312, EPM-H315
EPM-H4xx	EPM-H410
EPM-H5xx	EPM-H502, EPM-H505, EPM-H507, EPM-H510, EPM-H515, EPM-H520, EPM-H521, EPM-H525
EPM-H6xx	EPM-H605
☺	Oberfläche ist beständig, keine sichtbare Beschädigung
☹	Oberfläche ist nicht beständig, wird beschädigt
—	nicht getestet

9.2 Stichwortverzeichnis

A

Abmessungen, 17

Alarmmeldungen, 37

Anschluss, elektischer, 11

Anschlussklemmen, Belegung, 19

Antriebsregler, 8

Approbation, 10

B

Backup, auf Memory Card 8 MB, 40

Backup-Karte, einbauen, 21

Bedieneinheit
- Alarmmeldung aufrufen, 37
- Daten eingeben, 31
- Eigenschaften, 12
- Funktion der Tasten, 30
- Hilfe aufrufen, 39
- Informationsmeldung aufrufen, 36
- Projekt in die übertragen, 24
- Schnittstellenbeschreibung, 16
- Statusmeldungen, 27
- Verbindung zum PC entfernen, 26
- Verbindung zum PC herstellen, 24

Bedieneinheit befestigen, 18

Bedienung, 30

Begriffsdefinitionen, 8

C

Chemikalienbeständigkeit, 44

D

Daten, eingeben, 31

Daten sichern, auf 8 MB Memory Card, 40

Datum, einstellen, 28

DC-Spannungsversorgung, 11

Display, 11
- Kontrast einstellen, 28

E

Eigenschaften, 12

Einbauausschnitt, 17

Einbauen, Memory Card 8 MB, 22

Einsatzbedingungen
- Feuchte, 10
- Schutzart, 10

Einschalten, erstes, 23

Elektrische Daten, 11

Elektrische Installation, 19
- Belegung der Anschlussklemmen, 19

Erstes Einschalten, 23

F

Fehlersuche, 42
- Störungsmeldungen, 42

H

Hilfemeldung, 39

Human Machine Interface, 8

I

Inbetriebnahme, 23
- erstes Einschalten, 23

Informationsmeldungen, 36

Installation, Systembus (CAN), 20

Installation, elektrische, 19

Installation, mechanische, 18

K

Kabeltyp, 20

Kapazitätsbelag, 20

Klimatische Bedingungen, 10

Konformität, 10

Kontrast, einstellen, 28

L

Leistungsaufnahme, 11

Leitungswiderstand, 20

M

Masse, 10

Mechanische Installation, 18

Memory Card, einbauen, 21

Memory Card 8 MB, Backup, 40

P

PC
- Verbindung zur Bedieneinheit entfernen, 26
- Verbindung zur Bedieneinheit herstellen, 24

Projekt, in die Bedieneinheit übertragen, 24

Projekt-Download, 25

S

Schutzart, 10

Sicherheitshinweise, 9

Speicher, 11

Speichererweiterung, einbauen, 21

Statusmeldungen, 27

Störungsbeseitigung, 42

Störungsmeldungen, 42

Systembus (CAN)
- Kommunikationsmedium, 11
- Verdrahtung, 20

T

Tastenfunktionen, 30

Technische Daten, 10
- Abmessungen, 17
- DC-Spannungsversorgung, 11
- Display, 11
- Einbauausschnitt, 17
- Elektrische Daten, 11
- elektrischer Anschluss, 11
- Leistungsaufnahme, 11
- Masse, 10
- Schnittstellenbeschreibung, 16
- Speicher, 11
- Systembus (CAN), 11

Temperaturbereiche, 10
- Bemessungsstrom reduzieren, 10

U

Uhrzeit, einstellen, 28

W

Wartung, 43

Pos.	Description	Function
A	Terminal strip, 5-pole	System bus (CAN)
B	DB25 socket	MSP serial port for PC or PLC
C	DB25 socket	LPT parallel port for printer
D	Terminal strip, 4-pole	DC voltage supply 24 V

This documentation applies to the EPM-H521 operating unit as of version

Type	EPM - H521	1A	10

Product range
EPM operating unit

Hardware version

Software version

What's new?

Version			ID no.	Changes
2.0	06/2005	TD 31	13036504	Series version

© 2005 Lenze Drive Systems GmbH, Hans-Lenze-Straße 1, D-31855 Aerzen
No part of this documentation may be reproduced or made accessible to third parties without written consent by Lenze Drive Systems GmbH.
All information given in this documentation has been selected carefully and complies with the hardware and software described. Nevertheless, deviations cannot be ruled out. We do not take any responsibility or liability for damages which might possibly occur. Necessary corrections will be included in subsequent editions.

1 Preface and general information 52
1.1 About these Operating Instructions 52
1.2 Terminology used 52
1.3 Scope of supply 52
1.4 Layout of the safety instructions 53

2 Technical data 54
2.1 General data/operating conditions 54
2.2 Electrical data 55
2.2.1 Features of the operating unit 56
2.2.2 Interface description 60
2.3 Dimensions 61
2.4 Mounting cutout 61

3 Mechanical installation 62
3.1 Attaching operating unit 62

4 Electrical installation 63
4.1 Assignment of the terminals 63
4.2 Wire system bus (CAN) 64
4.3 Memory card mounting 65
4.3.1 Memory card 8 MB (backup) 65

5 Commissioning 67
5.1 First switch-on 67
5.2 Project transfer to the operating unit 68
5.2.1 Connecting operating unit and PC 68
5.2.2 Project download 69
5.2.3 Disconnecting from the PC 70
5.3 Status messages of the operating unit 71
5.4 Date/Time and contrast setting 72

6 Operation 74
6.1 Key functions 74
6.2 Data input 75
6.3 Calling up information messages 80
6.4 Calling up alarm messages 81
6.5 Calling up help messages 83
6.6 Save data on 8 MB memory card 84

7 Troubleshooting and fault elimination 86
7.1 Fault messages 86
8 Maintenance 87
9 Appendix 88
9.1 Chemical resistance 88
9.2 Index 90

1 Preface and general information

This EPM-H521 operating unit enables you to access codes of Lenze controllers and to control them easily. Communication takes places via the system bus (CAN).

The Lenze software »HMI Designer« is a powerful development tool for creating projects containing the configuration of the operating unit.

1.1 About these Operating Instructions

- ► These Operating Instructions describe safe and trouble-free working on and with the EPM-H521 operating unit.
- ► All persons working on and with the EPM-H521 operating unit must have these Operating Instructions available and observe all relevant information and notes.
- ► These Operating Instructions must always be kept as a complete document and in a readable state.

1.2 Terminology used

Term	Used in this text for
Drive controller	Lenze frequency inverter 8200 vector and 9300 vector, servo inverter 9300 and 9400
HMI	Human Machine Interface

1.3 Scope of supply

Quantity	Important
1 EPM-H521 operating unit 1 Operating Instructions 10 mounting clamps 10 screws M4 × 35 mm 1 4-pole terminal strip for connection of DC voltage supply 1 5-pole terminal strip for system bus (CAN) connection	After receipt of the delivery, immediately check whether the items delivered match the accompanying papers. **Lenze does not accept any liability for deficiencies** claimed subsequently. Claim • visible transport damage immediately to the forwarder. • visible deficiencies/incompleteness immediately to your Lenze representative.

1.4 Layout of the safety instructions

The following signal words and symbols are used in this documentation to indicate dangers and important information:

Safety instructions

Structure of safety instructions:

Danger!

(characterises the type and severity of danger)

Note

(describes the danger and gives information about how to prevent dangerous situations)

Pictograph and signal word	Meaning
Danger!	**Danger of personal injury through dangerous electrical voltage.** Reference to an imminent danger that may result in death or serious personal injury if the corresponding measures are not taken.
Danger!	**Danger of personal injury through a general source of danger.** Reference to an imminent danger that may result in death or serious personal injury if the corresponding measures are not taken.
Stop!	**Danger of property damage.** Reference to a possible danger that may result in property damage if the corresponding measures are not taken.

Application notes

Pictograph and signal word	Meaning
Note!	Important note to ensure trouble-free operation
Tip!	Useful tip for simple handling
	Reference to another documentation

2 Technical data

2.1 General data/operating conditions

Field	Values	
Conformity	CE	EMC Directive (89/336/EEC)
Approbation	cULus:	In preparation
Applied standards for limit values	Noise emission according to EN 50081-2 (1994) Noise immunity according to EN 50082-2 (1995)	
Enclosure	IP65 (front)	
Climatic conditions	Humidity (without condensation) <85 %	
Permissible temperature ranges		
Transport	-20 °C ... +60 °C	
Storage	-20 °C ... +60 °C	
Operation	0 °C ... +50 °C	
Mass	1.9 kg	

2.2 Electrical data

Field		Values
Display	Type	LCD 256 colours TFT
	Touch screen	Matrix 40 × 30 (16 × 16 pixels each)
	Resolution	640 × 480 pixels
	Visible size	211.2 × 158.0 mm
	Lines	
	Single character size	30 lines at 80 characters each
	Double character size	15 lines of 40 characters each
	Quadruple character size	7 lines at 20 characters each
	Character size	
	Single character size	2.7 × 5.4 mm, text: 8 × 16 pixels
	Double character size	5.4 × 10.7 mm, text: 16 × 32 pixels
	Quadruple character size	10.7 × 21.4 mm, text: 32 × 64 pixels
	Fonts	Programmable fonts, Windows fonts
	Contrast setting	Via software
	Background illumination Min. service life at 25°C	CCFL tube 30000 h
Clock	Hardware clock	Storage via capacitor, min. 72 h, typ. 130 h
Electrical connection	DC voltage supply	DC 24 V (+18 ... 32 V)
	Power consumption	15 W at DC 24 V
Network	Protocol	System bus (CAN)
	Communication medium	DIN ISO 11898
	Network topology	Line (terminated at both ends with 120 Ω)
Memory	User program (text + graphics)	960 kB + 6MB
	Data memory (Flash EPROM)	128 kb
	Memory for Windows fonts	512 kb
	Memory card (backup)	8 MB
Interfaces	Serial MSP (DB25 socket)	RS232
	Parallel LPT	Centronics

2.2.1 Features of the operating unit

The operating unit supports the characteristics described in the table.

Description		Value
Alarm	Field	
	Buffer	256
	Alarm messages (total/active at the same time)	1024/256
	Call up help for alarm mesages	1024
Backup/restore		
Labelling		
System variables assigned to the recipe structure		
Direct command with value structure	Subtract value	
	Add value	
	Combine OR value	
	Combine AND value	
	Combine XOR value	
	Set value	
Print	Printed pages (total/fields per page)	1024/128
	Header, footer (total/fields per header, footer)	128/128
	Reports	128
Dynamic functions	Lists of images (with bit groups, single bits or numeric values)	1024 [1)]
	Text lists (with bit groups, single bits, or numeric values)	
	Movable symbolic field	
Inserting images		
Functions	Displaying page help	
	Display of driver status page	
	Set bit permanently	
	Reset bit permanently	
	Reverse bit	
	Direct command with value structure	
	Set real-time bit	
	Reset real-time bit	
	Go to page	
	Read trends saved in the device	
	Internal command	
	Macro	

Description		Value
Graphic functions	Arc	
	Circle	
	Line	
	Rectangle	
	Bar chart	
Internal commands	Display alarm register	
	Print alarm reigster	
	Save alarm and trend buffer in memory	
	Operating page	
	Sheet feed at the printer	
	Set general page number to zero	
	Hardcopy	
	Help for the page	
	Restart reading the scanned trends.	
	Stop reading the scanned trends.	
	Next page	
	Change password	
	Password login	
	Password logout	
	Run pipeline	
	End project	
	Display project information	
	Reports	
	Send recipe to device	
	Load recipe from data memory	
	Save recipe to data memory	
	Delete recipe	
	Send recipe from video buffer to device	
	Create recipe index	
	Display page index	
	Change language	
	Clear trend buffer	
	Save recipe received from device to data memory	
	Save recipe received from device to buffer	
	Preceding page	
Internal registers		4 kb

Description		Value
Logic	Automatic operations	32
	Equations	32
	Timers	32
	Macros (total/commands per macro)	1024/16
Messages	Information messages (total/active at the same time)	1024/256
	Help for messages	1024
	System messages	
	Message field	
Objects	Rotary switch	256
	Rotary potentiometer	256
	Indicator	256
	Sliding potentiometer	256
	Sliding switch	256
Password	Bit breadth as bit password with regard to coding	8 Bit
	Levels	10
Recipes number/variables per recipe		1024/512
Pages	Pages	1024
	Help for pages	1024
Languages	Supported languages	8
	Freely selectable fonts	
Static bitmaps		
Text lists		
Touch buttons und touch areas	Touch buttons	1200 per page
	Touch areas	256
	Recipe field for recipe structure	
Trends	(number per page/channels per trend)	8/8
	Buffer	128
	Automatically scanned (memory/trends/detection)	8192 bytes /[2] /640
	Scanned on command (memory/trends/detection)	
Time/date	Time with seconds	
	Time without seconds	
	Weekday display	
	Date display (dd.mm.yyyy)	

Description		Value
Variables	Limiting value and linear correction variables	320 per pages
	Movement variables (movable symbolic field)	
	Threshold variables	
	Numerical floating point variables	
	Numerical variables (DEC, HEX, BIN, BCD)	
	String variables (ASCII)	

1) Guide value limited by the project size
2) depending on available memory

2.2.2 Interface description

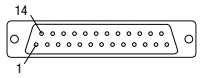
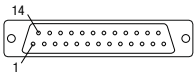
MSP	LPT
	

Fig.2-1 DB25 socket

Pin	Signal	Pin	Signal
1	n.c.	1	Strobe
2	Tx RS232 OUT	2	PRN Data 0
3	Rx RS232 IN	3	PRN Data 1
4	RTS RS232 OUT	4	PRN Data 2
5	CTS RS232 IN	5	PRN Data 3
6	n.c.	6	PRN Data 4
7	Signal GND	7	PRN Data 5
8	n.c.	8	PRN Data 6
9 ... 16	Signals are not evaluated	9	PRN Data 7
17	n.c.	10	n.c.
18	Signal is not evaluated	11	PRN Busy
19 ... 21	n.c.	12 ... 17	n.c.
22 ... 25	Signals are not evaluated	18 ... 25	Signal GND

n.c. Not connected

2.3 Dimensions

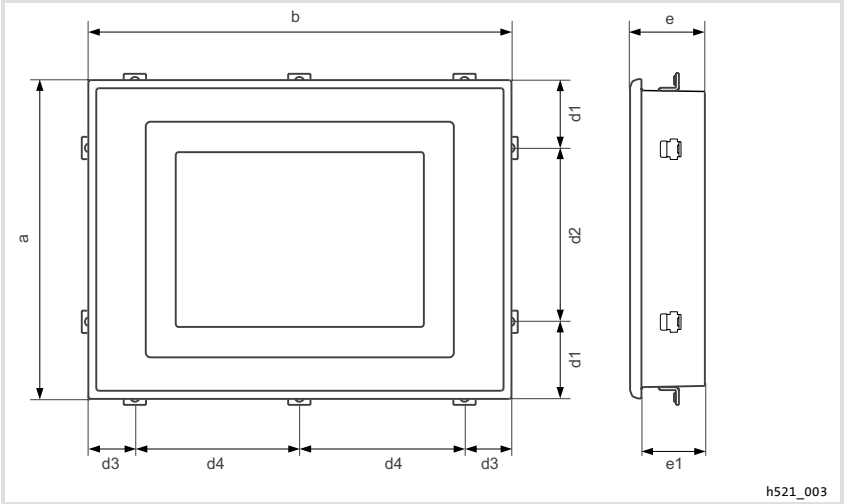


Fig.2-2 Dimensions

a [mm]	**b** [mm]	**d1** [mm]	**d2** [mm]	**d3** [mm]	**d4** [mm]	**e** [mm]	**e1** [mm]
256.0	336.3	73.0	110.0	43.6	124.5	50.0	44.0

2.4 Mounting cutout

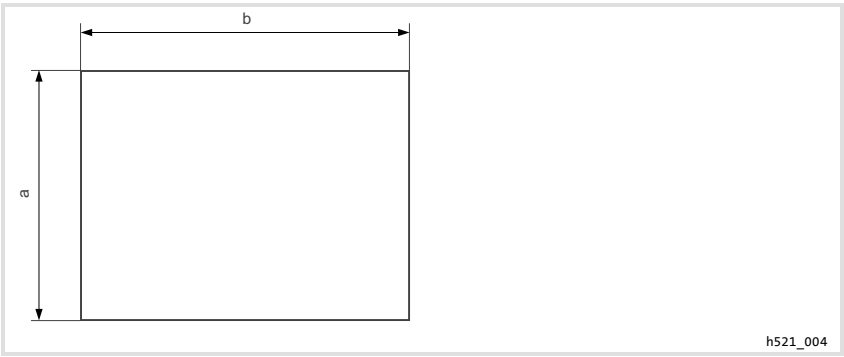


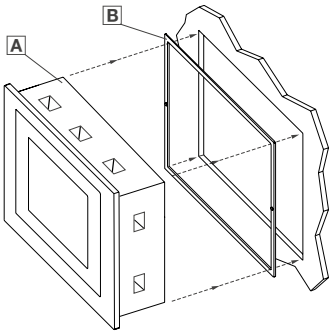
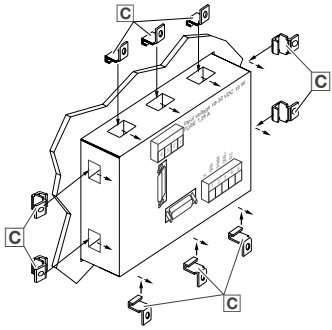
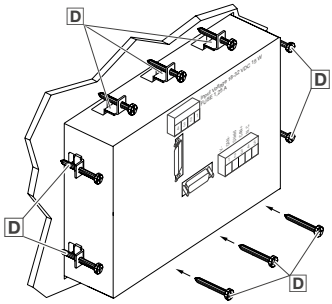
Fig.2-3 Mounting cutout

a [mm]	**b** [mm]
240.0	314.0

3 Mechanical installation

3.1 Attaching operating unit

The dimensions for the mounting cutout can be found in the ”Technical data” (📖 61)

1. Insert operating unit A with seal B into the mounting cut-out.	 H521_005
2. Insert the fixing clamps C into the slots of the operating unit.	 h521_006
3. Tighten the screws D against the mounting board.	 h521_007

4 Electrical installation

4.1 Assignment of the terminals

Stop!

- ► Damage of units connected. Connect the PE conductor as shown in the figure!
- ► Wire the operating unit only when no voltage is applied!

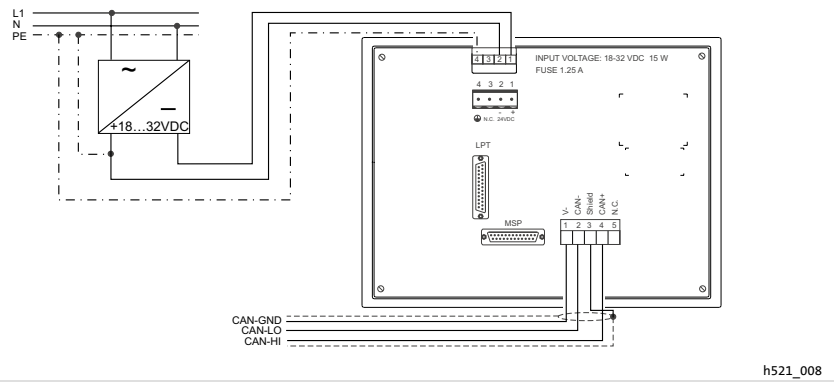


Fig.4-1 Assignment of the terminals

DC supply voltage

Terminal	Identification	Explanation
1	DC +24 V	Supply voltage (DC +18 V ... 32 V)
2	DC 0 V	GND supply voltage, reference potential
3	n.c.	not connected
4	⏚	PE potential

System bus (CAN)

Terminal	Identification	Explanation	
1	V-	GND	Reference potential
2	CAN-	LO	System bus LOW (data line)
3	Shield		Apply shield of the system bus cable
4	CAN+	HI	System bus HIGH (data line)
5	n.c.		not connected

4.2 Wire system bus (CAN)

Note!

- ► Only connect terminals of the same signal type.
- ► For further information with regard to the system bus (CAN) please refer to the CAN Communication Manual.

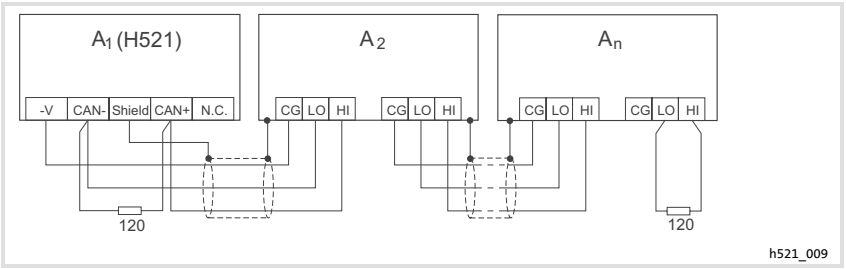


Fig.4-2 Wiring of system bus (CAN)

A_1 Bus node 1 A_2 Bus node 2 A_n Bus node n

Please observe our recommendations for signal cables:

Specification for the transmission cable		
Total length	≤ 300 m	≤ 1000 m
Cable type	LIYCY 2 x 2 x 0.5 mm² (twisted in pairs with shield)	CYPIMF 2 x 2 x 0.5 mm² (twisted in pairs with shield)
Cable resistance	≤ 80 Ω/km	≤ 80 Ω/km
Capacitance per unit length	≤ 130 nF/km	≤ 60 nF/km

4.3 Memory card mounting

Stop!

- ► Disconnect the operating unit from its voltage supply before you start working on it to avoid damage of electrical equipment.
- ► Operating unit and memory cards include electrostatically sensitive devices which can easily be damaged if not handled properly.

4.3.1 Memory card 8 MB (backup)

- ► You can save and archive your custom-designed configurated project on this ram.
- ► You can mount the ram with the saved project into an operating unit of the same type, in order to transfer the project to this operating unit.
- ► The 8 MB memory card can be ordered from Lenze under order no. EPZ-H221.

Take off the housing cover

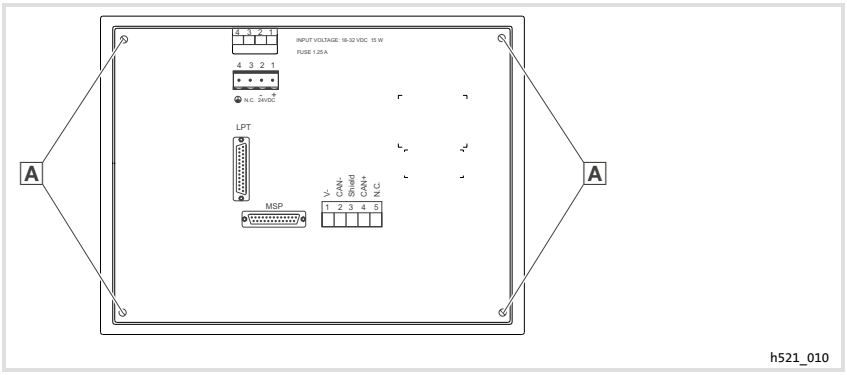


Fig.4-3 Take off the housing cover

1. Loosen A bolts and remove housing cover.

Mounting memory card 8 MB (backup)

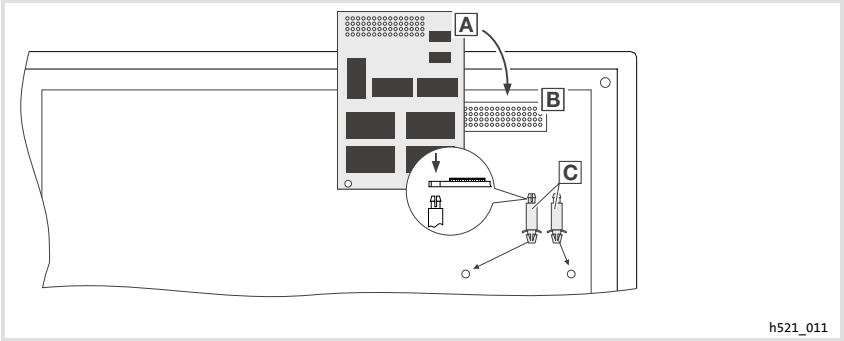


Fig.4-4 Mount memory card 8 MB (backup)

1. Insert the distance pins C into the bores of the main board and press until they click into place.
2. Insert the memory card A into the socket connector B with the male connector and carefully press to fix them.
3. Align the bores of the memory card A and the distance pins C.
4. Press the memory card A onto the distance pins C until they click into place.

Close housing cover

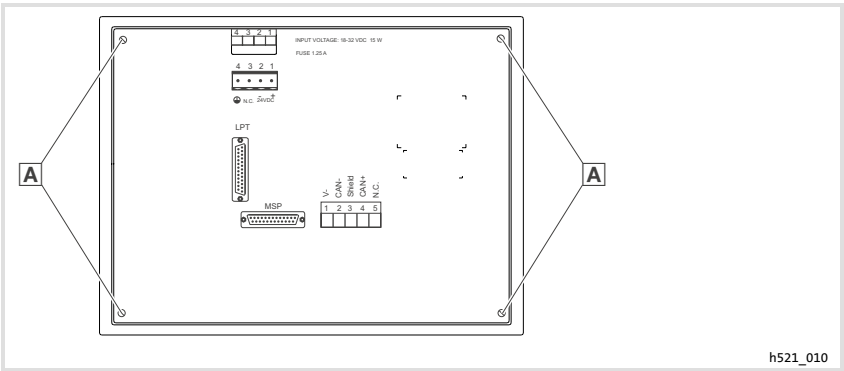


Fig.4-5 Close housing cover

1. Replace the housing cover and tighten screws A.

5 Commissioning

5.1 First switch-on

Commissioning requires a complete wiring of the system bus.

Before switching on the supply voltage, check ...

- ► the complete wiring for completeness and short circuit,
- ► whether the bus system is terminated at the first and last physical node.

5.2 Project transfer to the operating unit

5.2.1 Connecting operating unit and PC

Stop!

Only connect PC and operating unit when the units are switched off!

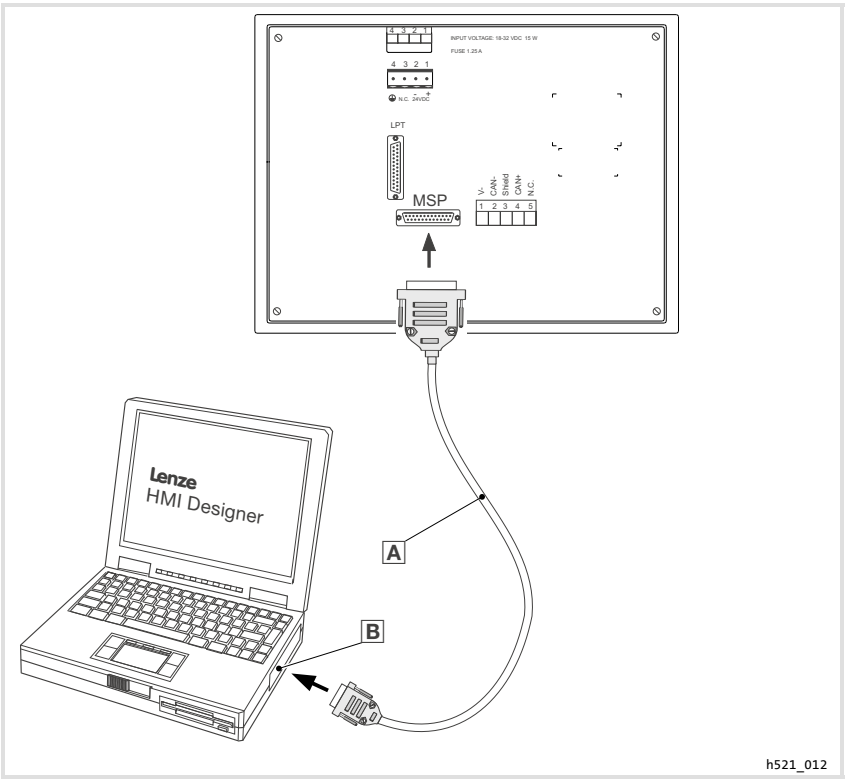


Fig.5-1 Connecting operating unit and PC

► EPZ-H110 download cable [A] on the MSP interface at the operating unit and COM1 or COMx on the PC [B]

5.2.2 Project download

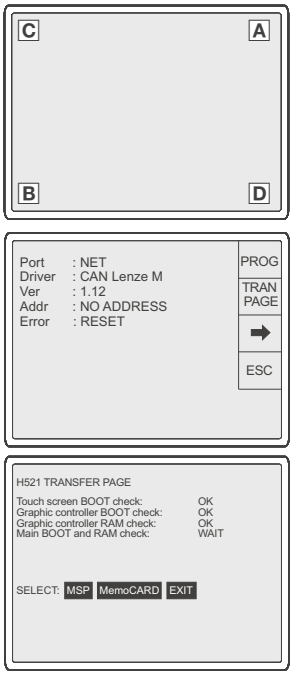
Note!

In the »HMI Designer«, you can select whether you want to update the firmware at the time the project is loaded.

The firmware must always be updated with the first download of a project to the operating unit or after an update of the »HMI Designer« planning tool.

Tip!

Sample projects for the operating unit can be found in the »HMI Designer« planning tool under **File → Open... → Samples**.

What to do		
A	Switch on the PC and start the »HMI Designer« planning tool.	
B	Switch on supply voltage for operating unit. The device is being initialised.	
C	After initialisation, select the system page. For this purpose, touch the display at the corners • top right A and bottom left B or • top left C and bottom right D. The first corner to be touched must not contain a selectable field. The system page appears.	
D	Touch the "TRAN PAGE" field. The transfer page appears.	
E	Touch the field MSP. The operating unit is ready for data reception of the PC.	
F	Transfer the desired project from the »HMI Designer« into the operating unit. 📖 HMI Designer - Getting started" "PROGRAMMING MODE" is displayed during the download.	
G	After download is completed, the operating unit is ready for operation and can exchange data with the connected nodes by the system bus. The project is stored after disconnection from the supply voltage.	

5.2.3 Disconnecting from the PC

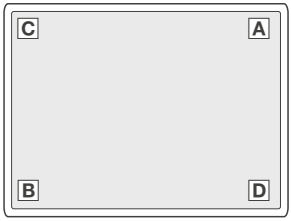
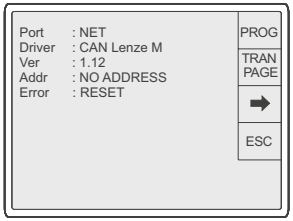
1. Switch off the PC.
2. Switch off the supply voltage for the operating unit.
3. Remove the EPZ-H110 download cable from the operating unit and the PC.
4. Switch on the supply voltage for the operating unit.

The operating unit is now ready for operation.

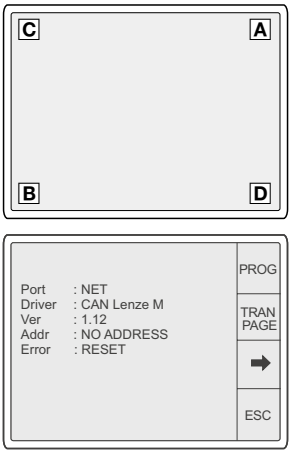
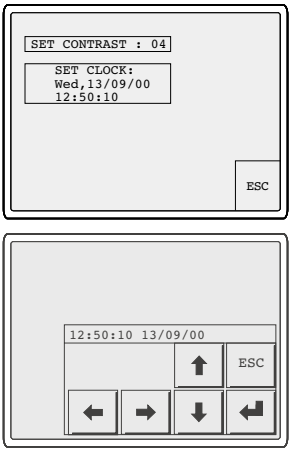
5.3 Status messages of the operating unit

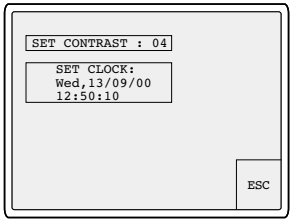
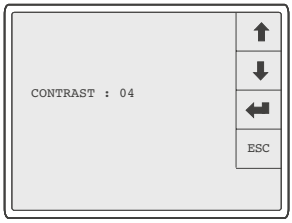
The operating unit status can be queried any time. Information can be obtained about

- ► the interface (port)
- ► the name of the loaded driver
- ► the version of the loaded driver (Ver)
- ► mains address of the operating unit (Addr)
- ► the last error

If you want to ...		Touch the fields...	Example
A	**...query the status of the operating unit** • For this purpose, touch the display in the corners – top right A and bottom left B or – top left C and bottom right D. • The first corner to be touched must not contain a selectable field.		
B	**... close the status display.**	ESC	

5.4 Date/Time and contrast setting

If you want to ...		Touch the fields ...	Example
A	**... set date/time and contrast on the dislay.** 1. Call up status messages. For this purpose, touch the display in the corners – top right A and bottom left B or – top left C and bottom right D. The first corner to be touched must not contain a selectable field. 2. Select menu for time/date and contrast.	PROG	
B	**... set date/time.** 1. Touch field “SET CLOCK” to select the menu. 2. Select desired field. 3. Change value. 4. If required, repeat steps 2. and 3. to change further values. 5. Confirm the input. – The menu for time/date and contrast is displayed.	or or	

If you want to ...		Touch the fields ...	Example
C	**... set contrast on the display.** 1. Touch field “SET CONTRAST” to select the menu. 2. Set contrast. more contrast less contrast 3. Confirm the input. – The menu for time/date and contrast is displayed.	 	 
D	**... exit menu date/time and contrast, and close the status display.**	ESC 2x	

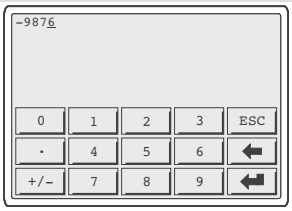
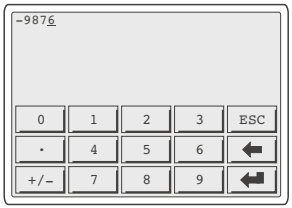
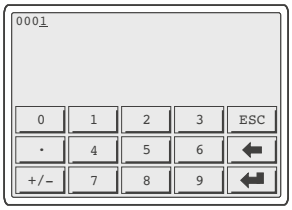
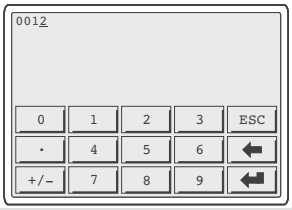
6 Operation

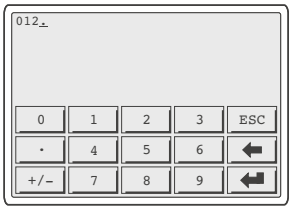
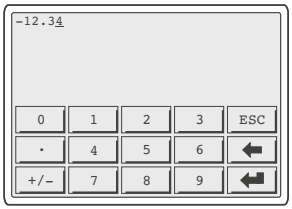
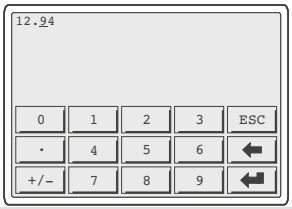
6.1 Key functions

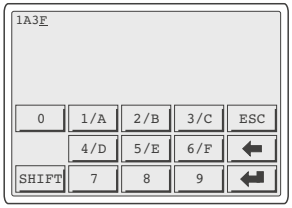
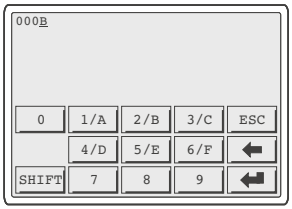
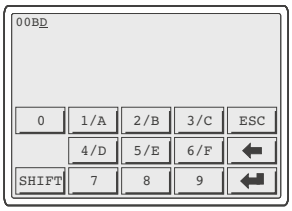
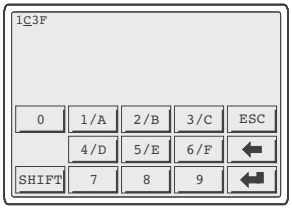
Keys	Function	Explanation
0 ... 9	**<0> ... <9>**	Numerical keys for entering data
SHIFT + 1/A ... 6/F	**<1/A> ... <6/F>**	Alphanumerical keys for entering hexadecimal data
+/–	**<+/->**	Enter sign
·	**<·>**	Enter floating point
ESC	**<Esc>**	Abort parameter entry; quit help, information, alarm and status messages
↑	**<Up arrow>**	Parameter level: • Select previous dynamic text • Select previous alphanumeric character
↓	**<Down arrow>**	Parameter level: • Select next dynamic text • Select next alphanumeric character
←	**<Left arrow>**	Parameter level: Place cursor on previous character
→	**<Right arrow>**	Parameter level: Place cursor on next character
↵	**<Enter>**	Accept the value entered

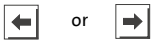
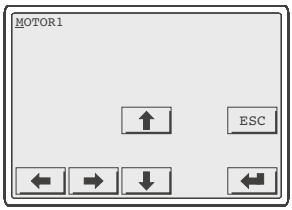
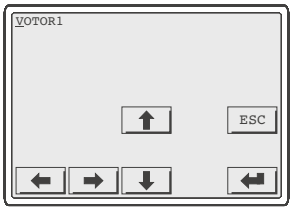
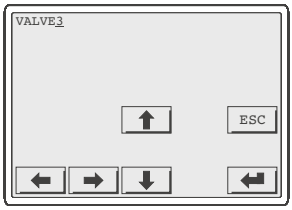
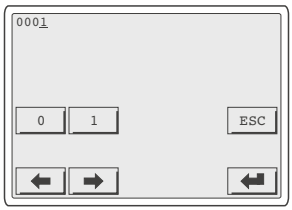
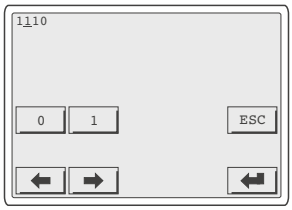
6.2 Data input

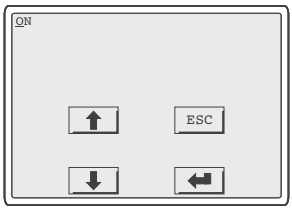
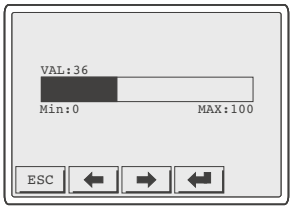
Data input or data modification are described step-by-step using examples.

If you want to ...		Touch the fields...	Example
A	**... select a menu/a page.** • Touch the desired field.		
B	**... change to the parameter level.** • Touch the parameter field. – The cursor is placed on the right digit. – In an alphanumeric or dynamic field, the cursor is placed on the left character (see step G or J).		
C	**...enter a new numerical value.** 1. Change to the parameter level (see B). 2. Leave the cursor on the right digit.		
	3. Enter the value of the first figure. – All other figures will be set to zero.	0 ... 9	
	4. Enter the value for the next figure. – The digits entered will shift one place to the left.	0 ... 9	

If you want to ...	Touch the fields...	Example
5. If necessary, enter a floating point. **Note:** A floating point can only be inserted if the field is defined as “Floating Point” (see planning tool »HMI Designer«). 6. Repeat step 4. until the value is complete.	[.]	
7. If necessary, enter a sign. 8. Confirm the input. – The cursor changes to the menu level.	[+/–] [↵]	
D **... change an individual numeric digit.** 1. Change to the parameter level (see B). 2. Select the desired digit. 3. Change the digit. 4. Confirm the input. – The cursor changes to the menu level.	 [←] [0] ... [9] [↵]	

If you want to ...		Touch the fields...	Example
E	**...enter a new hexadecimal value.** 1. Change to the parameter level (see B). 2. Leave the cursor on the right digit.		
	3. Enter the value of the first figure. – All other figures will be set to zero. numerical value alphanumerical value	 0 ... 9 SHIFT + 1/A ... 6/F	
	4. Enter the value for the next figure. – The digits entered before will shift one place to the left. numerical value alphanumerical value	 0 ... 9 SHIFT + 1/A ... 6/F	
	5. Repeat step 4. until the value is complete. 6. Confirm the input. – The cursor changes to the menu level.	 ↵	
F	**... change an individual hexadecimal digit.** 1. Change to the parameter level (see B). 2. Select the desired digit. 3. Change the digit. numerical value alphanumerical value 4. Confirm the input. – The cursor changes to the menu level.	 ↵ 0 ... 9 SHIFT + 1/A ... 6/F ↵	

If you want to ...		Touch the fields...	Example
G	**... change an alphanumeric value.** 1. Change to the parameter level (see step B). 2. Select the desired character. 3. Change the character. next letter in the alphabet previous letter in the alphabet 4. Repeat step 3. until the new value is entered (e. g. "VALVE"). 5. If necessary, enter a digit. next digit previous digit 6. Confirm the input. – The cursor changes to the menu level.	 	  
H	**...enter a new binary value.** 1. Change to the parameter level (see B). 2. Enter the new value as described in C.		
I	**... change an individual binary digit.** 1. Change to the parameter level (see B). 2. Enter the new value as described in D.		

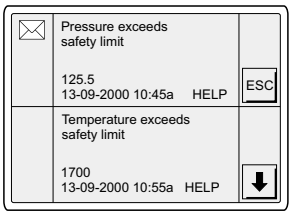
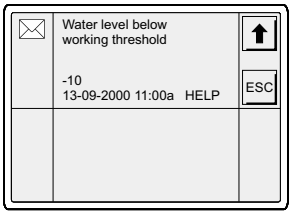
If you want to ...		Touch the fields...	Example
J	**... change a dynamic text field.** 1. Change to the parameter level (see B). 2. Select the text. next text previous text 3. Confirm the input. – The cursor changes to the menu level.	 	
K	**... change a symbol in a new symbol field.** 1. Change to the parameter level (see B). 2. Change the symbol (e. g. ▶, ◀, ▲, ▼) next symbol previous symbol 3. Confirm the input. – The cursor changes to the menu level.	 	
L	**... enter a value via a bar graph.** 1. Change to the parameter level (see B). 2. Enter the value. – "VAL" displays the entered value numerically. 3. Confirm the input. – The cursor changes to the menu level.	or 	

6.3 Calling up information messages

- Information messages
  - are texts which appear because of a certain event (e.g. if an actual value exceeds a limit).
  - can only be called up as long as the triggering event is active.
  - must have been programmed in the "HMI Designer" planning tool.
  - can be up to 4 lines of 70 characters long each (single character size).
- The second to last line contains a programmable message field. This field indicates the numerical size of the variables activated by the message.
- The last line shows the date and time when the message was initiated.
- ⚠ signals when an information message is present.

Symbols and characters in the information messages

Symbols/characters used in the line for date/time	Meaning
✉	The information message has been called up for the first time
HELP	Help is assigned to the information message. (📖 83)

If you want to ...		Touch the fields...	Example
A	**... call up an information message.**	⚠	
B	**... select the next information messages.**	⬆ or ⬇	
C	**... close the information messages.**	ESC	

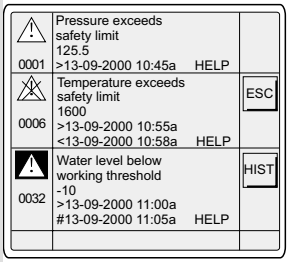
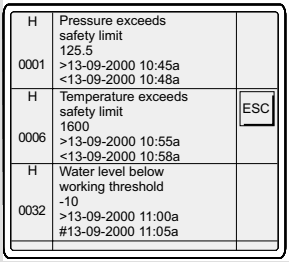
6.4 Calling up alarm messages

- Alarm messages
  - are texts which appear because of a certain event (e.g. if an actual value exceeds a limit),
  - must have been programmed in the »HMI Designer« planning tool,
  - can have a max.size of 4 lines of 70 characters each (normal character size),
  - are chronologically saved in an alarm register with time and date stamping.
- The second to last line contains a programmable message field. This field indicates the numerical size of the variables activated by the message.
- The last line shows the date and time when the message was initiated.
- ⚠ indicates an alarm message.

Symbols and characters used in alarm messages

Symbols [1]	Characters used in the line for date/time	Meaning
⚠	>	Alarm not acknowleged
⚠	#	Acknowledged alarm but alarm reason still available.
⚠	<	Unacknowledged alarm but alarm reason no longer available.
	HELP	Help is assigned to the alarm message. (📖 83)

1) If an alarm message has been sent several times, the symbol indicates the message shown last.

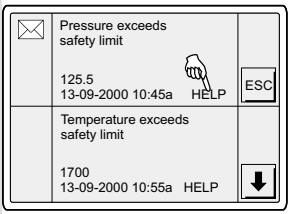
If you want to ...		Touch the fields...	Example
A	**... call up an alarm message.**	⚠	
B	**... select the alarm register for an alarm message.** • The alarm register logs all alarms **chronologically, with time and date** stamping. • If "H" is in the left column, the **alarm register has been selected.** • Close the alarm register and go back to the alarm message.	HIST ESC	
C	**... close the alarm messages.**	ESC	

Note!

- ► If the alarm register buffer is full, no more alarms are saved.
- ► Use the »HMI Designer« to define command for acknowledging alarms or deleting them from the alarm register.

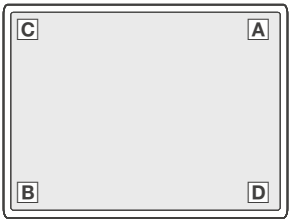
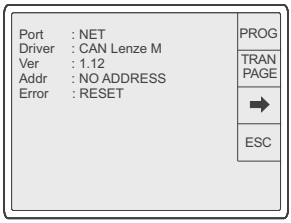
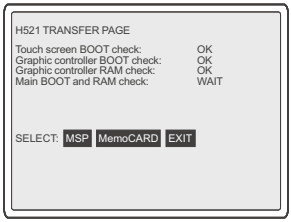
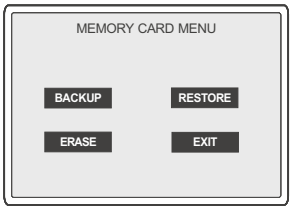
6.5 Calling up help messages

► Help messages
- can be assigned to page or information messages,
- contain useful notes to make handling easier,
- must have been programmed in the »HMI Designer« planning tool,
- for information messages can be up to 16 lines of 74 characters long each (single character size),
- for project pages can have a length of up to 16 lines of 80 characters each (single character size).

If you want to ...		Touch the fields ...	Example
A	**... call help about an information message.** 1. Touch the programmed field "HELP". 2. Close help.	ESC	
B	**... call help about a page.** 1. Touch the programmed field that is assigned the function "Open help page". 2. Close help.	ESC	

6.6 Save data on 8 MB memory card

- You can save and archive your custom-designed configurated project on this ram.
- You can mount the ram with the saved project into an operating unit of the same type, in order to transfer the project to this operating unit.
- The following operation is only provided to you if the memory card is mounted into the operating unit (📖 65).

If you want to ...		Touch the fields...	Example
A	**... access the memory card.** 1. Call up status messages. For this purpose, touch the display in the corners – top right A and bottom left B, or – top left C and bottom right D. The first corner to be touched must not contain a selectable field.		
	2. Select transfer page.	TRAN PAGE	
	3. Select menu MemoCARD.	MemoCARD	
B	**... select function.** • BACKUP – Save project from the operating unit on the ram • ERASE – Delete contents of the ram • RESTORE – Transfer contents of the ram to the operating unit • EXIT – Exit MEMORY CARD MENU	BACKUP ERASE RESTORE EXIT	
C	**... exit the transfer page**	EXIT	

7 Troubleshooting and fault elimination

7.1 Fault messages

Call up the status messages of the operating unit to indicate the last occurred fault message. (📖 71)

Display	Fault	Cause	Remedy
NO ERROR	No fault	-	-
PR ERROR	Faulty data exchange	Connection between operating unit and PC is faulty	• Check connections for tight fit • Check cable for damages
COM BROK	Communication interrupted	Serial data cable between operating unit and PC is defective or not correctly connected	• Check correct connection and tight fit of Sub-D plug • Exchange serial data cable
ASIC ko1	Communication with system bus (CAN) interrupted	• Faulty wiring (e. g. polarity) of the system bus • Faulty parameter setting of interface (baud rate, address, identifier)	• Check wiring of system bus (CAN) (📖 64) • Check parameter setting (📖 HMI Designer - Getting started).
ASIC ko2			
ASIC ko3			
ASIC ko4			
RESET			
SDOERR 6			
SDOERR 5			
SDOERR 3			

8 Maintenance

The operating unit is maintenance-free if the specified operating conditions are adhered to. (📖 54)

- ► Clean the operating unit with denatured ethyl alcohol.
- ► If you must use a different cleaning agent to remove soiling, observe the information in the table in Ch. 9.1. (📖 88)

9 Appendix

9.1 Chemical resistance

Stop!

The resistance of the surface against acid food (e.g. tomato juice, lemon juice) is low. For this reason remove soilings immediately, otherwise the surface may be damaged.

The following table shows the resistance of the surfaces (keypad, display, touch screen) to the listed chemicals.

For the operating units EPM-H5xx and EPM-H6xx, Lenze offers protective foils with an improved resistance against the listed chemicals.

Substance		Operating unit			
		EPM-H3xx	EPM-H4xx	EPM-H5xx EPM-H6xx	with protective foil
Acetic acid	≥ 5 % < 50 %	☹	☹	☹	☺
Acetone		—	☹	☹	☺
Ammonia	≥ 2 %	—	—	☹	☹
Benzene		☺	☹	☹	☺
Benzole		☺	☺	☹	☺
Benzyl alcohol		—	—	☹	☹
Diesel oil		☺	☺	☺	☺
Ethanol		☹	☹	☹	☺
Ethylene glycol		☹	☹	☹	—
Formic acid	≥ 50 %	—	—	☹	☹
High-pressure and temperature > 100 °C		—	—	☹	☹
Hydrochloric acid	≥ 10 %	—	—	☹	☹
Hydrogen peroxide	≥ 25 %	—	—	☹	☹
Hypochlorous acidic natron	≥ 20 %	—	—	☹	☹
Isopropanol		☺	☺	☹	☺
Methanol		☺	☺	☹	—
Methylene chloride		—	—	☹	☹
Mineral acids	Concentrated	—	—	☹	☹
Nitric acid	≥ 5 % < 10 %	☹	☹	☹	☺
Perchloroethylene		—	—	☹	☺

Substance		Operating unit			
		EPM-H3xx	EPM-H4xx	EPM-H5xx EPM-H6xx	with protective foil
Phosphoric acid	≥ 30 %	☹	☹	☹	☹
Pickling solution	Concentrated	—	—	—	☹
Pure acetic acid		—	—	☹	☹
Sodium hydroxide	≥ 2 %	—	—	☹	☹
Sodium hydroxide	≥ 50 %	☹	☹	☹	—
Sulphuric acid	≥ 50 %	☹	☹	☹	☹
Toluol		☺	☺	☹	☺
Trichloroethylene		—	—	☹	☺

EPM-H3xx	EPM-H310, EPM-H312, EPM-H315
EPM-H4xx	EPM-H410
EPM-H5xx	EPM-H502, EPM-H505, EPM-H507, EPM-H510, EPM-H515, EPM-H520, EPM-H521, EPM-H525
EPM-H6xx	EPM-H605
☺	Surface resists, no visible damage
☹	Surface does not resist, visible damage
—	Not tested

9.2 Index

A

Alarm messages, 81

Approbation, 54

Attaching operating unit, 62

B

Backup, on memory card 8 MB, 84

Backup card, mounting, 65

C

Cable resistance, 64

Cable type, 64

Capacitance per unit length, 64

Chemical resistance, 88

Climatic conditions, 54

Commissioning, 67
- First switch-on, 67

Conformity, 54

Connection, electrical, 55

Contrast, adjustment, 72

D

Data, input, 75

Date, adjustment, 72

DC voltage supply, 55

Definitions, 52

Dimensions, 61

Display, 55
- Contrast setting, 72

Drive controller, 52

E

Electrical data, 55

Electrical installation, 63
- assignment of the terminals, 63

Enclosure, 54

F

Fault messages, 86

First switch-on, 67

H

Help messages, 83

Human Machine Interface, 52

I

Index, 90

Information messages, 80

Installation, system bus (CAN), 64

Installation, electrical, 63

Installation, mechanical, 62

K

Key functions, 74

L

Layout of the safety instructions, 53

M

Maintenance, 87

Mass, 54

Mechanical installation, 62

Memory, 55

Memory card, mounting, 65

Memory card 8 MB, Backup, 84

Memory extension, mounting, 65

Mounting, memory card 8 MB, 66

Mounting cutout, 61

O

Operating conditions
- Enclosure, 54
- Humidity, 54

Operating unit
- Calling up alarm messages, 81
- Calling up help messages, 83
- Calling up information messages, 80
- Connecting with the PC, 68
- Data input, 75
- Disconnecting from the PC, 70
- Interface description, 60
- Key functions, 74
- Parameters, 56
- Project transfer, 68
- Status messages, 71

Operation, 74

P

Parameters, 56

PC
- Connecting with the operating unit, 68
- Diconnecting from the keypad, 70

Power consumption, 55

Project
- download, 69
- Project transfer to the operating unit, 68

S

Save data, on 8 MB memory card, 84

Status messages, 71

Switch on, First, 67

System bus (CAN)
- Communication medium, 55
- wiring, 64

T

Technical data, 54
- DC voltage supply, 55
- Dimensions, 61
- Display, 55
- Electrical connection, 55
- electrical data, 55
- interface description, 60
- Mass, 54
- Memory, 55
- mounting cutout, 61
- Power consumption, 55
- System bus (CAN), 55

Temperature ranges, 54
- Reducing rated current, 54

Terminals, assignment, 63

Time, adjustment, 72

Troubleshooting, fault messages, 86

Troubleshooting and fault elimination, 86

Pos.	Description	Fonction
A	Bornier à 5 bornes	Bus Système CAN
B	Prise DB25	Port série MSP pour PC ou API
C	Prise DB25	Port parallèle LPT pour imprimante
D	Bornier à 4 bornes	Alimentation 24 V CC

Le présent document s'applique à l'unité de commande EPM-H521 à partir de la version suivante :

Type	EPM - H521	1A	10	

Série d'appareils

EPM Unité de commande

Version matérielle

Version logicielle

Nouveautés

Edition			N° d'ident.	Modifications
2.0	06/2005	TD 10	13036504	Version série

© 2005 Lenze Drive Systems GmbH, Hans-Lenze-Straße 1, D-31855 Aerzen
Toute représentation ou reproduction, en tout ou en partie et par quelque procédé que ce soit, est illicite sans l'autorisation écrite préalable de Lenze Drive Systems GmbH.
Les données figurant dans le présent fascicule ont été établies avec le plus grand soin et leur conformité avec le matériel et le logiciel décrits a été vérifiée. Des divergences ne peuvent toutefois pas être totalement exclues. Nous ne saurions être tenus responsables pour tout dommage qui pourrait éventuellement en découler. Les corrections nécessaires seront intégrées dans les éditions suivantes.

1 Avant-propos et généralités 96
1.1 Comment utiliser ces instructions de mise en service 96
1.2 Terminologie 96
1.3 Equipement livré 96
1.4 Présentation des consignes de sécurité 97
2 Spécifications techniques 98
2.1 Caractéristiques générales/conditions d'utilisation 98
2.2 Caractéristiques électriques 99
2.2.1 Caractéristiques de l'unité de commande 100
2.2.2 Affectation de la prise 104
2.3 Encombrements 105
2.4 Encoche de montage 105
3 Installation mécanique 106
3.1 Montage de l'unité de commande 106
4 Installation électrique 107
4.1 Affectation des bornes de raccordement 107
4.2 Câblage du Bus Système CAN 108
4.3 Montage de la carte mémoire 109
4.3.1 Carte mémoire 8 MO (sauvegarde) 109
5 Mise en service 111
5.1 Première mise en service 111
5.2 Transférer le projet dans l'unité de commande 112
5.2.1 Relier l'unité de commande et le PC 112
5.2.2 Télécharger un projet 113
5.2.3 Déconnecter le PC 114
5.3 Messages d'état sur l'unité de commande 115
5.4 Réglages de la date/de l'heure et du contraste 116
6 Pilotage 118
6.1 Fonction des touches 118
6.2 Entrer des données 119
6.3 Appeler un message d'information 124
6.4 Appeler un message d'alarme 125
6.5 Appeler le message d'aide 127
6.6 Sauvegarde des données sur la carte mémoire 8 MO 128

7 Détection et élimination des défauts 130
7.1 Messages de défaut 130
8 Maintenance 131
9 Annexe 132
9.1 Résistance aux produits chimiques 132
9.2 Index 134

1 Avant-propos et généralités

L'unité de commande EPM-H521 permet d'accéder aux codes des variateurs de vitesse Lenze et de commander ces appareils de façon conviviale. La communication est réalisée via Bus Système CAN.

Le logiciel "HMI Designer" de Lenze vous permet de réaliser une programmation aisée de l'unité de commande.

1.1 Comment utiliser ces instructions de mise en service

- ► Les présentes instructions de mise en service permettent d'utiliser en toute sécurité l'unité de commande EPM-H521.
- ► Toute personne utilisant les unités de commande EPM-H521 doit pouvoir consulter ces instructions à tout instant et est tenue de respecter les indications et consignes correspondantes.
- ► Le document des instructions de mise en service doit être complet et lisible, en toute circonstance.

1.2 Terminologie

Terme	Utilisé dans le présent document pour désigner
Variateur de vitesse	les convertisseurs de fréquence 8200 vector et 9300 vector, et les servovariateurs 9300 et 9400 de Lenze
HMI	une interface homme-machine (Human Machine Interface)

1.3 Equipement livré

Quantité	IMPORTANT
1 unité de commande EPM-H521 1 documentation "Instructions de mise en service" 10 colliers de fixation 10 vis M4 × 35 mm 1 bornier à 4 bornes pour le raccordement à l'alimentation CC 1 bornier à 5 bornes pour le raccordement au Bus Système CAN	Vérifier à la réception que l'équipement livré est conforme au bon de livraison. Aucune réclamation ne pourra être formulée ultérieurement. En cas de • dégâts visibles occasionnés par le transport : réclamation immédiate auprès du transporteur ; • vices apparents/équipement incomplet : réclamation immédiate auprès de l'agence Lenze concernée.

1.4 Présentation des consignes de sécurité

Pour indiquer des risques et des informations importantes, la présente documentation utilise les mots et symboles suivants :

Consignes de sécurité

Présentation des consignes de sécurité

Danger !

(Le pictogramme indique le type de risque.)

Explication

(L'explication décrit le risque et les moyens de l'éviter.)

Pictogramme et mot associé	Explication
Danger !	**Situation dangereuse pour les personnes en raison d'une tension électrique élevée** Indication d'un danger imminent qui peut avoir pour conséquences des blessures mortelles ou très graves en cas de non-respect des consignes de sécurité correspondantes
Danger !	**Situation dangereuse pour les personnes en raison d'un danger d'ordre général** Indication d'un danger imminent qui peut avoir pour conséquences des blessures mortelles ou très graves en cas de non-respect des consignes de sécurité correspondantes
Stop !	**Risques de dégâts matériels** Indication d'un risque potentiel qui peut avoir pour conséquences des dégâts matériels en cas de non-respect des consignes de sécurité correspondantes

Consignes d'utilisation

Pictogramme et mot associé	Explication
Remarque importante !	Remarque importante pour assurer un fonctionnement correct
Conseil !	Conseil utile pour faciliter la mise en oeuvre
	Référence à une autre documentation

2 Spécifications techniques

2.1 Caractéristiques générales/conditions d'utilisation

Domaine	Données	
Conformité	CE	Directive CEM (89/336/CEE)
Homologation	cULus :	en préparation
Normes appliquées pour les valeurs limites	Perturbations radioélectriques : émission, selon EN 50081-2 (1994) Protection contre les parasites selon EN 50082-2 (1995)	
Indice de protection	IP65 (face avant)	
Humidité admissible	< 85 %, sans condensation	
Plages de température admissibles		
Transport	-20 °C ... +60 °C	
Stockage	-20 °C ... +60 °C	
Fonctionnement	0 °C ... +50 °C	
Poids	1,9 kg	

2.2 Caractéristiques électriques

Domaine		Données
Ecran	Type	LCD, 256 couleurs TFT
	Ecran tactile	Matrice 40 × 30 (16 × 16 pixel chacune)
	Résolution	640 × 480 pixel
	Taille d'affichage	211,2 × 158,0 mm
	Lignes	
	Taille normale	30 lignes à 80 caractères
	Taille double	15 lignes à 40 caractères
	Taille multipliée par 4	7 lignes à 20 caractères
	Taille de caractères	
	Taille normale	2,7 × 5,4 mm, texte : 8 × 16 pixel
	Taille double	5,4 × 10,7 mm, texte : 16 × 32 pixel
	Taille multipliée par 4	10,7 × 21,4 mm, texte : 32 × 64 pixel
	Polices	Polices programmables, polices Windows
	Réglage du contraste	Via logiciel
	Rétro-éclairage Durée de vie mini à 25°C	Tube CCFL 30000 h
Heure	Horloge matériel	Sauvegarde via condensateur, 72 h mini, généralement 130 h
Raccordement électrique	Alimentation CC	24 V CC (+18 ... 32 V)
	Puissance absorbée	15 W pour 24 V CC
Réseau	Protocole	Bus Système CAN
	Support de communication	DIN ISO 11898
	Topologie du réseau	Ligne (fermée des deux extrémités avec 120 Ω)
Mémoire	Programme utilisateur (texte + graphique)	960 kO + 6 MO
	Mémoire de données (Flash EPROM)	128 kO
	Mémoire pour polices Windows	512 kO
	Carte mémoire (sauvegarde)	8 MO
Interfaces	Interface série MSP (prise DB25)	RS232
	Interface parallèle LPT	Centronics

2.2.1 Caractéristiques de l'unité de commande

L'unité de commande propose les caractéristiques figurant dans le tableau.

Description		Valeur
Alarme	Champ	
	Tampon	256
	Messages d'alarme (total/activés simultanément)	1024/256
	Aide d'alarmes	1024
Sauvegarde/reconstitution		
Inscription		
Variables système affectées à la structure recette		
Instruction directe avec structure valeur	Soustraire valeur	
	Additionner valeur	
	Relier valeur OU	
	Relier valeur ET	
	Relier valeur XOR	
	Activer valeur	
Impression	Pages d'impression (total/champs par page)	1024/128
	En-têtes/pieds de page (total/champs par en-tête/pied de page)	128/128
	Rapports	128
Fonctions dynamiques	Listes d'images (avec cordon de bits, bit individuel ou valeur)	1024 [1)]
	Listes de textes (avec cordon de bits, bit individuel ou valeur)	
	Champ symbolique mobile	
Insérer images		
Fonctions	Afficher pages d'aide	
	Afficher page d'état du driver	
	Activer bit en permanence	
	Désactiver bit en permanence	
	Inversion bit	
	Instruction directe avec structure valeur	
	Activer bit temps réel	
	Désactiver bit temps réel	
	Aller à page	
	Lire tendances enregistrés dans l'appareil	
	Instruction interne	
	Macro	

Description		Valeur
Fonctions graphiques	Courbe	
	Cercle	
	Ligne	
	Rectangle	
	Graphe à barres	
Instructions internes	Afficher registre d'alarmes	
	Imprimer registre d'alarmes	
	Sauvegarder alarme et tampon tendances dans mémoire	
	Page de commande	
	Alimentation papier imprimante	
	Mise à zéro nombre de pages général	
	Copie d'écran	
	Aide à la page	
	Recommencer lecture des tendances	
	Arrêter lecture des tendances	
	Page suivante	
	Modifier mot de passe	
	Mot de passe Login	
	Mot de passe Logout	
	Fonctionnement du Pipeline en mode libre	
	Fermer projet	
	Afficher les informations projet	
	Rapports	
	Envoyer recette à l'appareil	
	Charger recette depuis mémoire de données	
	Sauvegarder recette dans mémoire de données	
	Supprimer recette	
	Envoyer recette à l'appareil depuis tampon vidéo	
	Afficher répertoire recettes	
	Afficher répertoire pages	
	Choix de la langue	
	Vider mémoire tampon tendances	
	Sauvegarder recette réceptionnée dans mémoire de données	
	Sauvegarder recette réceptionnée dans mémoire tampon	
	Page précédente	
Registre interne		4 kO

Description		Valeur
Logique	Opérations automatiques	32
	Equations	32
	Temporisateur	32
	Macros (total/instructions par macro)	1024/16
Messages	Messages d'information (total/activés simultanément)	1024/256
	Aides aux messages	1024
	Messages système	
	Champ de message	
Objets	Bouton pour potentiomètre	256
	Potentiomètre tournant	256
	Indicateur	256
	Potentiomètre à curseur	256
	Curseur pour potentiomètre	256
Mot de passe	Largeur bit pour codification du mot de passe en bits	8 bits
	Niveaux	10
Recettes (nombre/variables par recette)		1024/512
Pages	Pages	1024
	Pages d'aide	1024
Langues	Langues proposées	8
	Polices programmables	
Images bitmap statiques		
Listes de textes		
Boutons tactiles et zones tactiles	Boutons tactiles	1200 par page
	Zones tactiles	256
	Champ Recette pour structure des recettes	
Tendances	(nombre par page/canaux par tendance)	8/8
	Tampon	128
	Tendances automatiques (mémoire/tendances/saisies)	8192 octets/[2] /640
	Tendances manuelles (mémoire/tendances/saisies)	
Heure/date	Heure avec les secondes	
	Heure sans les secondes	
	Représentation Jour de la semaine	
	Représentation Date (jj.mm.aaaa)	

Description		Valeur
Variables	Variables limites et variables linéaires de correction	320 par page
	Variables de mouvement (champ symbolique mobile)	
	Variables seuil	
	Variables numériques à virgule flottante	
	Variables numériques (DEC, HEX, BIN, BCD)	
	Variables String (ASCII)	

1) Valeur approximative limitée par la grandeur process
2) Limité par la capacité de la mémoire

2.2.2 Affectation de la prise

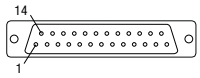
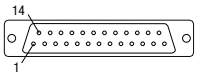
MSP	LPT
	

Fig.2-1 Prise DB25

Broche	Signal	Broche	Signal
1	N.C.	1	Strobe
2	Tx RS232 OUT	2	PRN Data 0
3	Rx RS232 IN	3	PRN Data 1
4	RTS RS232 OUT	4	PRN Data 2
5	CTS RS232 IN	5	PRN Data 3
6	N.C.	6	PRN Data 4
7	Signal GND	7	PRN Data 5
8	N.C.	8	PRN Data 6
9 ... 16	Les signaux ne sont pas évalués.	9	PRN Data 7
17	N.C.	10	N.C.
18	Le signal n'est pas évalué.	11	PRN Busy
19 ... 21	N.C.	12 ... 17	N.C.
22 ... 25	Les signaux ne sont pas évalués.	18 ... 25	Signal GND

N.C. Non connecté

2.3 Encombrements

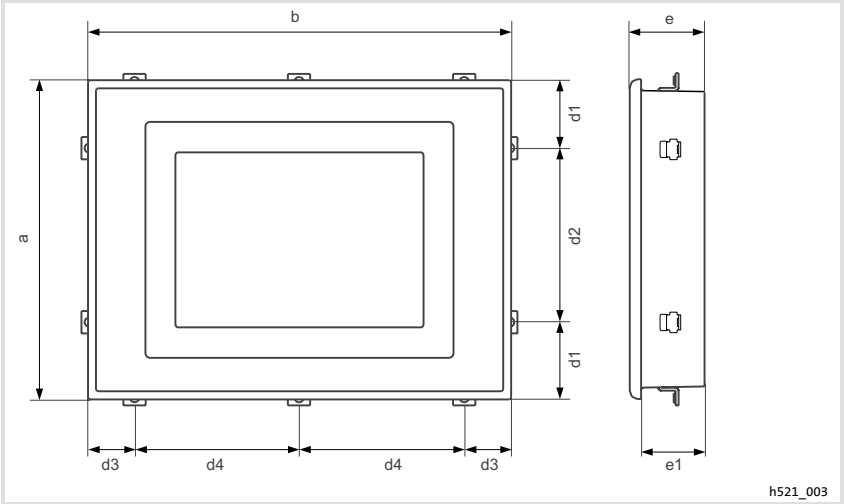


Fig.2-2 Encombrements

a [mm]	**b** [mm]	**d1** [mm]	**d2** [mm]	**d3** [mm]	**d4** [mm]	**e** [mm]	**e1** [mm]
256,0	336,3	73,0	110,0	43,6	124,5	50,0	44,0

2.4 Encoche de montage

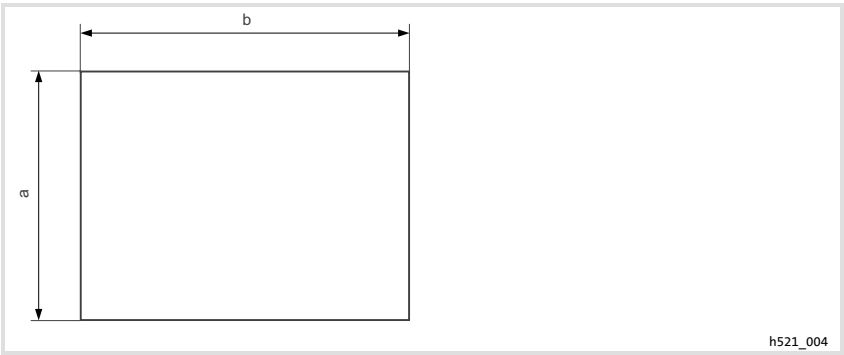


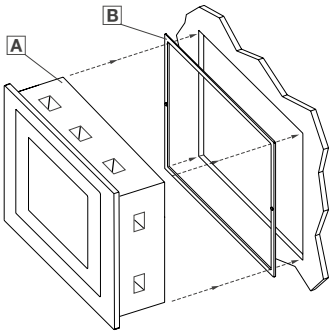
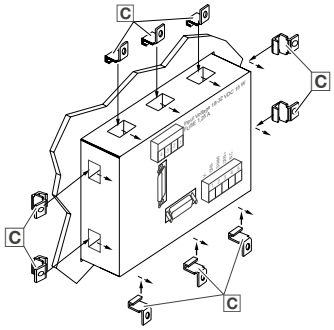
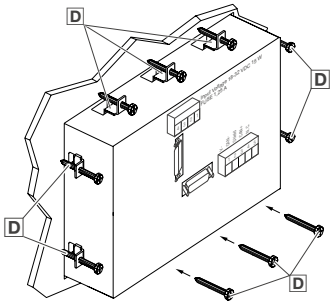
Fig.2-3 Encoche de montage

a [mm]	**b** [mm]
240,0	314,0

3 Installation mécanique

3.1 Montage de l'unité de commande

Pour les cotes de l'encoche de montage, se reporter au chapitre Spécifications techniques. (📖 105)

1. Glisser l'unité de commande [A] avec joint [B] dans l'encoche de montage.	 H521_005
2. Placer les colliers de fixation [C] dans les ouvertures prévues à cet effet.	 h521_006
3. Visser la plaque de montage à l'aide des vis [D].	 h521_007

4 Installation électrique

4.1 Affectation des bornes de raccordement

Stop !

- ► Endommagement des appareils connectés. Relier le conducteur PE uniquement comme indiqué sur l'illustration !
- ► Ne procéder au câblage de l'unité de commande qu'en absence de tension !

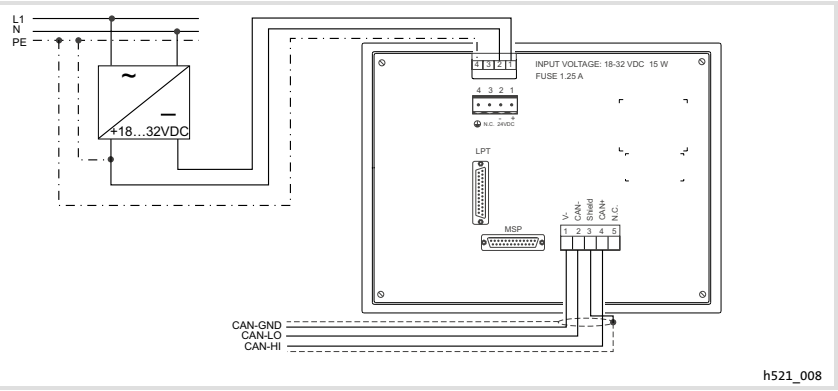


Fig.4-1 Affectation des bornes

Alimentation CC

Borne	Désignation	Explication
1	DC +24 V	Tension d'alimentation (+18 V ... 32 V CC)
2	DC 0 V	GND tension d'alimentation, potentiel de référence
3	N.C.	Non connecté
4	⏚	Potentiel PE

Bus Système CAN

Borne	Désignation	Explication	
1	V-	GND	Potentiel de référence
2	CAN-	LO	Bus Système LOW (BAS) (ligne de données)
3	Shield		Raccorder le blindage du câble Bus Système.
4	CAN+	HI	Bus Système HIGH (HAUT) (ligne de données)
5	N.C.		Non connecté

4.2 Câblage du Bus Système CAN

Remarque importante !

- ► Ne relier que des bornes du même type.
- ► Pour plus de détails concernant le Bus Système CAN, se reporter au manuel de communication CAN.

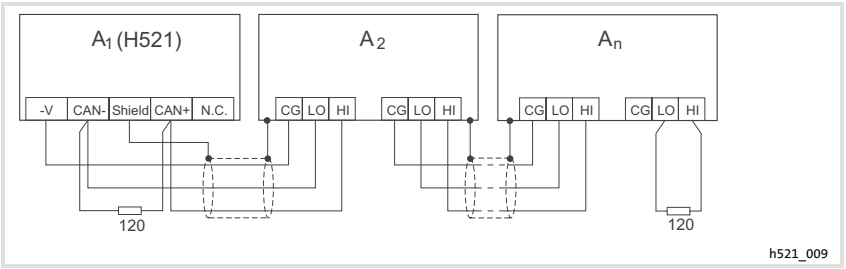


Fig.4-2 Câblage du Bus Système CAN

A_1 Participant au bus 1 A_2 Participant au bus 2 A_n Participant au bus n

Suivre les recommandations ci-dessous pour la sélection du câble de transmission des signaux :

Spécification du câble de transmission		
Longueur totale	≤ 300 m	≤ 1000 m
Type de câble	LIYCY 2 x 2 x 0,5 mm^2 torsadé par paire avec blindage	CYPIMF 2 x 2 x 0,5 mm^2 torsadé par paire avec blindage
Résistance de câble	≤ 80 Ω/km	≤ 80 Ω/km
Capacité de câble	≤ 130 nF/km	≤ 60 nF/km

4.3 Montage de la carte mémoire

Stop !

- ► Avant toute opération, mettre l'unité de commande hors tension afin d'éviter tout endommagement de composants électriques.
- ► L'unité de commande et les cartes mémoire comportent des pièces sensibles aux contraintes électrostatiques et facilement endommageables par un maniement inadéquat.

4.3.1 Carte mémoire 8 MO (sauvegarde)

- ► Cette carte mémoire vous permet de sauvegarder et d'archiver votre projet configuré et spécifique à votre application.
- ► La carte mémoire avec projet sauvegardé peut être installée dans une unité de commande du même type afin de transférer le projet dans cette unité de commande.
- ► Référence de commande Lenze de la carte mémoire 8 MO : EPZ-H221.

Retirer le couvercle du boîtier

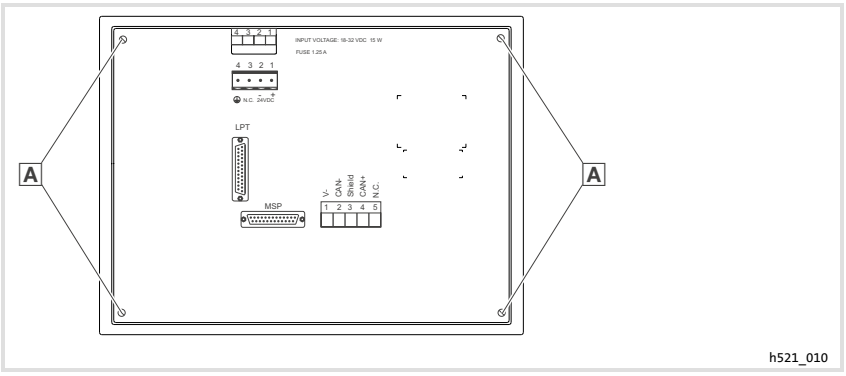


Fig.4-3 Retirer le couvercle du boîtier

1. Desserrer les vis A et retirer le couvercle du boîtier.

Montage de la carte mémoire 8 MO (sauvegarde)

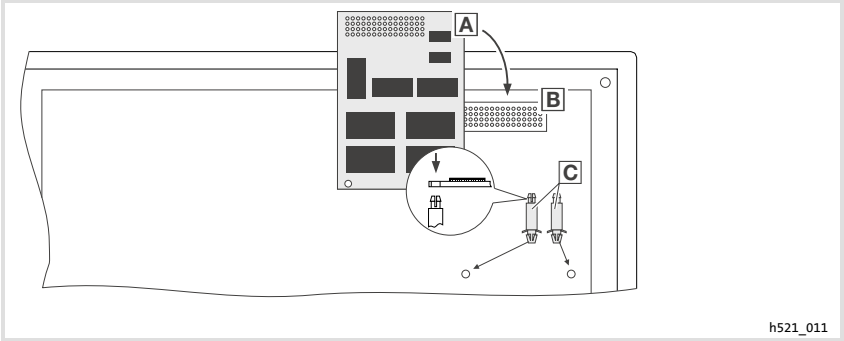


Fig.4-4 Montage de la carte mémoire 8 MO (sauvegarde)

1. Enficher les goujons d'écartement C dans les alésages de la carte principale jusqu'à ce qu'ils s'emboîtent.
2. Enficher la carte mémoire A avec le connecteur mâle dans le connecteur femelle B et appuyer légèrement.
3. Aligner les alésages de la carte mémoire A par rapport aux goujons d'écartement C.
4. Enficher la carte mémoire A sur les goujons d'écartement C jusqu'à ce qu'elle s'emboîte.

Fermer le couvercle du boîtier

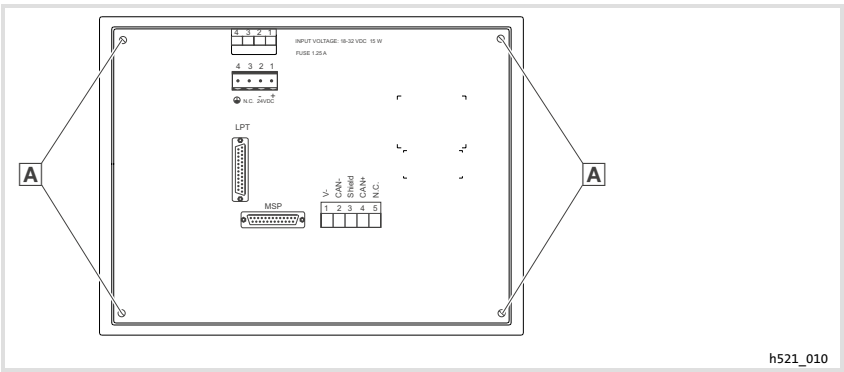


Fig.4-5 Fermer le couvercle du boîtier

1. Mettre en place le couvercle du boîtier, introduire les vis A et les serrer.

5 Mise en service

5.1 Première mise en service

Pour la mise en service, il est impératif que le Bus Système soit correctement raccordé.

Avant la mise sous tension, vérifier ...

- ► le câblage dans son intégralité pour éviter un court-circuit,
- ► si des résistances d'extrémité de bus sont raccordées au premier et au dernier participant au bus.

5.2 Transférer le projet dans l'unité de commande

5.2.1 Relier l'unité de commande et le PC

Stop !

Ne relier le PC et l'unité de commande qu'en absence de tension !

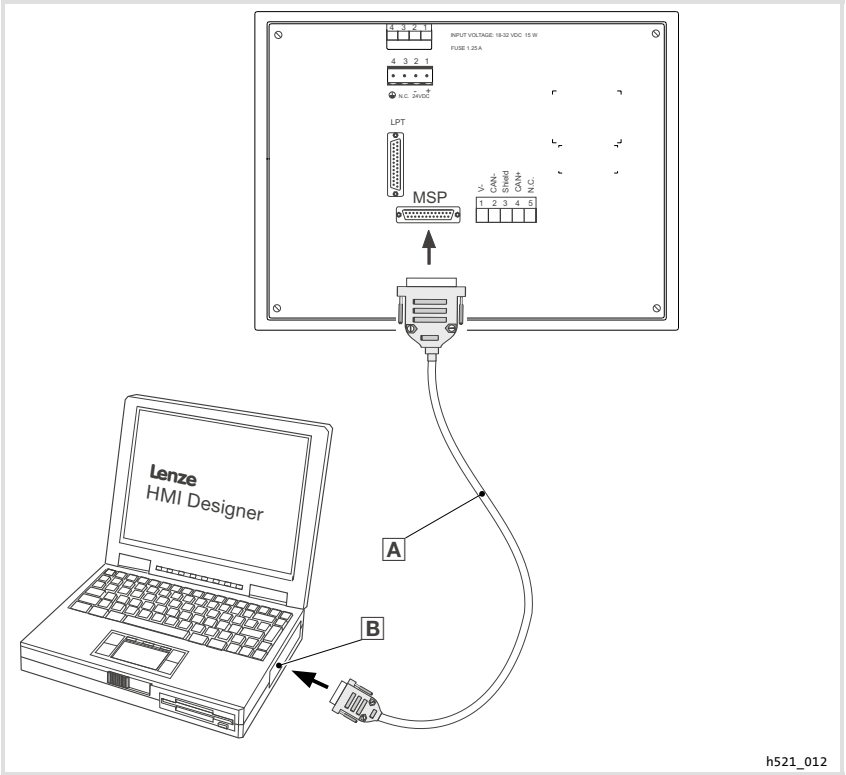


Fig.5-1 Relier l'unité de commande et le PC

► Raccorder le câble de téléchargement EPZ-H110 [A] sur le port MSP de l'unité de commande et sur COM1 ou COMx [B] du PC.

5.2.2 Télécharger un projet

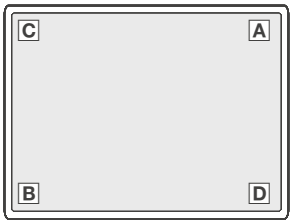
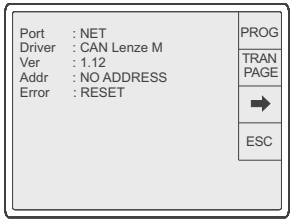
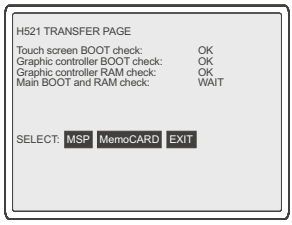
Remarque importante !

L'outil de conception "HMI Designer" vous permet de déterminer si, simultanément au chargement du projet, le Firmware doit être actualisé.

Il faut toujours procéder à l'actualisation du Firmware lors du premier téléchargement d'un projet dans l'unité de commande, et après une mise à jour de l'outil de conception "HMI Designer".

Conseil !

Pour les exemples de projet de l'unité de commande, voir l'outil de conception "HMI Designer" **Fichier → Ouvrir... → Samples** (exemples).

Ce qu'il faut faire		
A	Mettre le PC sous tension et démarrer l'outil de conception "HMI Designer".	
B	Mettre l'unité de commande sous tension. L'initialisation de l'appareil est lancée.	
C	L'initialisation achevée, sélectionner la page système. Pour ce faire, toucher sur l'écran les coins • en haut à droite A et en bas à gauche B ou • en haut à gauche C et en bas à droite D. Le premier coin à toucher ne doit pas contenir un champ de sélection. La page système apparaît.	
D	Toucher le champ "TRAN PAGE". La page "Transfer Page" apparaît.	
E	Toucher le champ "MSP". L'unité de commande est prête à recevoir les données du PC.	
F	Charger le projet souhaité de l'HMI Designer dans l'unité de commande. 📖 "HMI Designer - Premières étapes" Pendant le téléchargement, l'affichage "PROGRAMMING MODE" apparaît.	
G	Après téléchargement, l'unité de commande est prête à fonctionner et peut échanger des données via le Bus Système avec les participants au bus. Le projet est gardé en mémoire après la mise hors tension.	

5.2.3 Déconnecter le PC

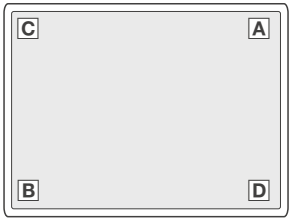
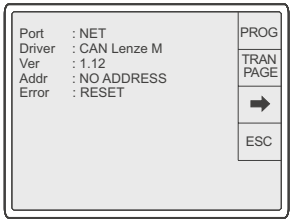
1. Mettre le PC hors tension.
2. Mettre l'unité de commande hors tension.
3. Retirer le câble de téléchargement EPZ-H110 de l'unité de commande et du PC.
4. Mettre l'unité de commande sous tension.

L'unité de commande est prête à fonctionner.

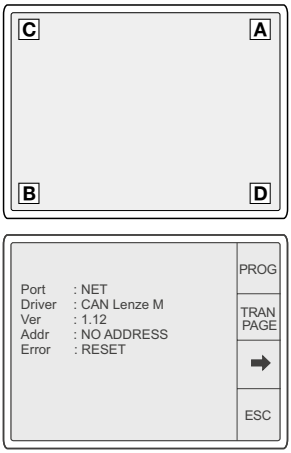
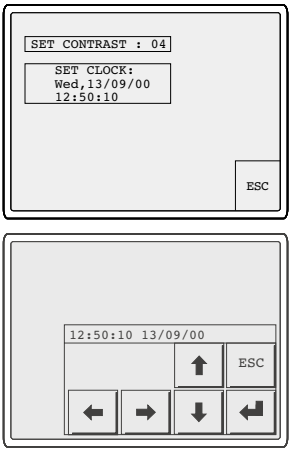
5.3 Messages d'état sur l'unité de commande

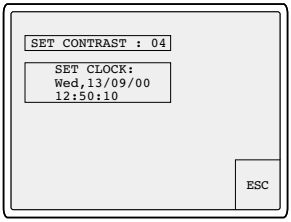
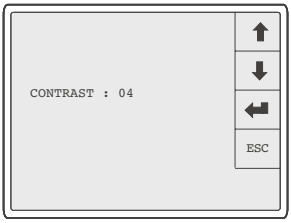
L'état de l'unité de commande peut être affiché à tout instant. Les informations suivantes peuvent être affichées :

- ► l'interface (Port),
- ► le nom du driver chargé (Driver),
- ► la version du driver chargé (Ver),
- ► l'adresse réseau de l'unité de commande (Addr),
- ► le dernier défaut apparu (Error).

Pour ...		toucher les champs ...	Exemple
A	**... connaître l'état de l'unité de commande** • Pour ce faire, toucher sur l'écran les coins – en haut à droite A et en bas à gauche B ou – en haut à gauche C et en bas à droite D. • Le premier coin à toucher ne doit pas contenir un champ de sélection.		
B	**... fermer l'affichage d'état**	ESC	

5.4 Réglages de la date/de l'heure et du contraste

Pour ...		toucher les champs ...	Exemple
A	**... régler la date/l'heure et le contraste sur l'écran** 1. Appeler les messages d'état. Pour ce faire, toucher sur l'écran les coins – en haut à droite [A] et en bas à gauche [B] ou – en haut à gauche [C] et en bas à droite [D]. Le premier coin à toucher ne doit pas contenir un champ de sélection. 2. Sélectionner le menu "Date/heure et contraste".	PROG	
B	**... régler la date/l'heure** 1. Toucher le champ "SET CLOCK" afin d'appeler le menu. 2. Sélectionner le champ souhaité. 3. Modifier la valeur. 4. Le cas échéant, reprendre les points 2. et 3. pour modifier d'autres valeurs. 5. Valider. – Le menu "Date/heure et contraste" est affiché.	ou ou	

Pour ...		toucher les champs ...	Exemple
C	**... régler le contraste sur l'écran** 1. Toucher le champ "SET CONTRAST" afin d'appeler le menu. 2. Régler le contraste. Plus de contraste Moins de contraste 3. Valider. – Le menu "Date/heure et contraste" est affiché.	 	 
D	**... fermer le menu "Date/heure et contraste" et les affichages d'état**	2x	

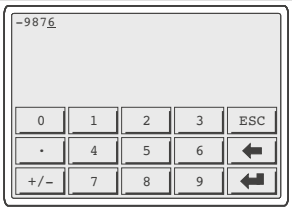
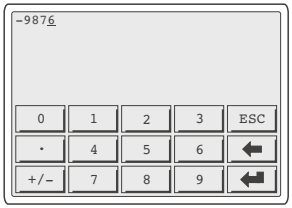
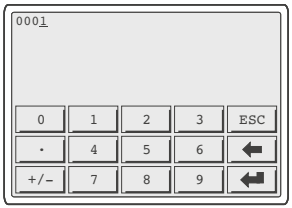
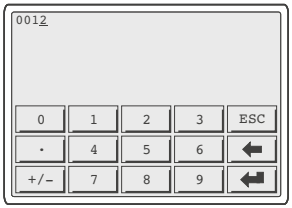
6 Pilotage

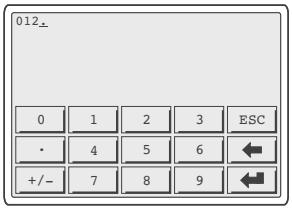
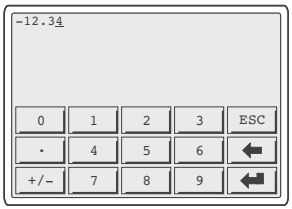
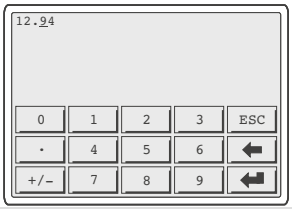
6.1 Fonction des touches

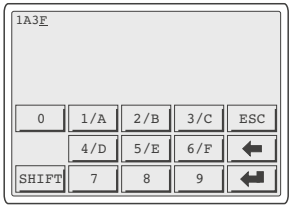
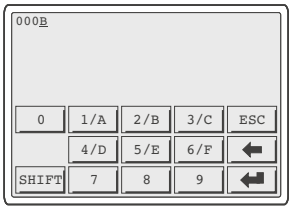
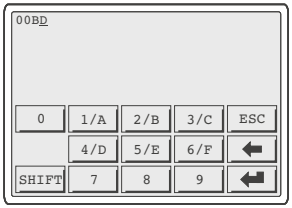
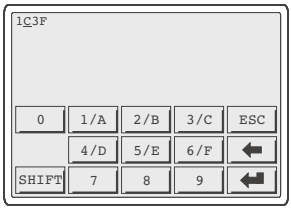
Touches	Fonction	Explication
0 ... 9	**<0> ... <9>**	Touches numériques pour la saisie de données
SHIFT + 1/A ... 6/F	**<1/A> ... <6/F>**	Touches alphanumériques pour la saisie hexadécimale de données
+/–	**<+/->**	Entrer le signe.
·	**<·>**	Mettre la virgule flottante.
ESC	**<Esc>**	Abandonner la saisie de paramètres ; quitter les messages d'aide, d'alarme, d'information et d'état.
↑	**<Touche de direction HAUT>**	Niveau paramètres : • sélectionner le texte dynamique précédent, • sélectionner le caractère alphanumérique précédent.
↓	**<Touche de direction BAS>**	Niveau paramètres : • sélectionner le texte dynamique suivant, • sélectionner le caractère alphanumérique suivant.
←	**<Touche de direction GAUCHE>**	Niveau paramètres : placer le curseur sur le caractère précédent.
→	**<Touche de direction DROITE>**	Niveau paramètres : placer le curseur sur le caractère suivant.
→	**<Validation>**	Valider la valeur entrée.

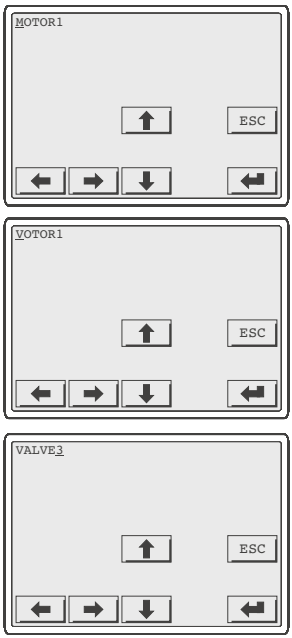
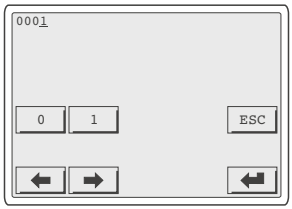
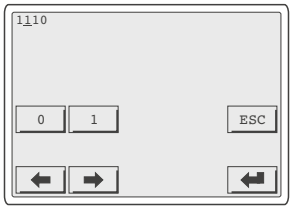
6.2 Entrer des données

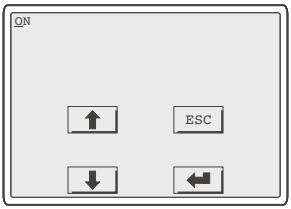
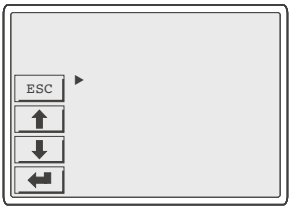
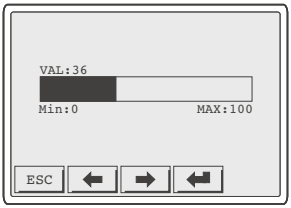
L'ordre chronologique pour la saisie et la modification des données est décrit à l'aide d'un exemple.

Pour ...		toucher les champs ...	Exemple
A	**... appeler un menu/une page** ● Toucher le champ souhaité.		
B	**... passer au niveau paramètres** ● Toucher le champ de paramètre. – Le curseur est placé sur le chiffre droit. – Dans une zone de description alphanumérique ou dynamique, le curseur est placé sur le caractère gauche (voir G ou J).		
C	**... entrer une valeur numérique nouvelle** 1. Passer au niveau paramètres (voir B). 2. Laisser le curseur sur le chiffre droit.		
	3. Entrer la valeur de la première position. – Toutes les autres positions sont mises à zéro.	0 ... 9	
	4. Entrer la valeur de la position suivante. – Les chiffres entrés sont placés à gauche d'une position.	0 ... 9	

Pour ...		toucher les champs ...	Exemple
	5. Le cas échéant, mettre une virgule flottante. **Remarque importante :** il est uniquement possible d'insérer une virgule flottante si le champ est défini comme "virgule flottante" ("Floating Point")(voir outil de conception "HMI Designer"). 6. Recommencer par 4. jusqu'à ce que la valeur complète soit entrée. 7. Le cas échéant, entrer un signe. 8. Valider. – Le curseur passe au niveau menu.	[.] [+/–] [↵]	 
D	**... modifier un chiffre numérique individuel** 1. Passer au niveau paramètres (voir B). 2. Sélectionner le chiffre souhaité. 3. Modifier le chiffre. 4. Valider. – Le curseur passe au niveau menu.	[↵] [0] ... [9] [↵]	

Pour ...		toucher les champs ...	Exemple
E	**... entrer une valeur hexadécimale nouvelle** 1. Passer au niveau paramètres (voir B). 2. Laisser le curseur sur le chiffre droit.		
	3. Entrer la valeur de la première position. – Toutes les autres positions sont mises à zéro. Valeur numérique Valeur alphanumérique	0 ... 9 SHIFT + 1/A ... 6/F	
	4. Entrer la valeur de la position suivante. – Les chiffres entrés auparavant sont placés à gauche d'une position. Valeur numérique Valeur alphanumérique	0 ... 9 SHIFT + 1/A ... 6/F	
	5. Recommencer par 4. jusqu'à ce que la valeur complète soit entrée.		
	6. Valider. – Le curseur passe au niveau menu.	↵	
F	**... modifier un chiffre hexadécimal individuel** 1. Passer au niveau paramètres (voir B).		
	2. Sélectionner le chiffre souhaité.	←	
	3. Modifier le chiffre. Valeur numérique Valeur alphanumérique	0 ... 9 SHIFT + 1/A ... 6/F	
	4. Valider. – Le curseur passe au niveau menu.	↵	

Pour ...		toucher les champs ...	Exemple
G	**... modifier une valeur alphanumérique** 1. Passer au niveau paramètres (voir B). 2. Sélectionner le caractère souhaité. 3. Modifier le caractère. Lettre suivante de l'alphabet Lettre précédente de l'alphabet 4. Reprendre le point 3. jusqu'à ce que la nouvelle valeur soit entrée (exemple : "VALVE"). 5. Le cas échéant, entrer un chiffre. Chiffre suivant Chiffre précédent 6. Valider. – Le curseur passe au niveau menu.	← ou → ↑ ↓ ↑ ↓ ↵	
H	**... entrer une valeur binaire nouvelle** 1. Passer au niveau paramètres (voir B). 2. Entrer la valeur nouvelle comme décrit à C.		
I	**... modifier un chiffre binaire individuel** 1. Passer au niveau paramètres (voir B). 2. Entrer la valeur nouvelle comme décrit à D.		

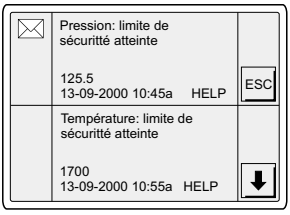
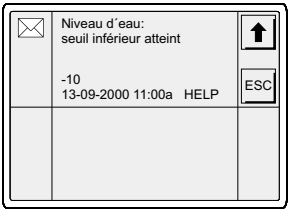
Pour ...		toucher les champs ...	Exemple
J	**... modifier une zone de description dynamique** 1. Passer au niveau paramètres (voir B). 2. Sélectionner le texte. Texte suivant Texte précédent 3. Valider. – Le curseur passe au niveau menu.	 	
K	**... modifier un symbole dans un champ symbole** 1. Passer au niveau paramètres (voir B). 2. Modifier le symbole (exemple : ▶, ◀, ▲, ▼) Symbole suivant Symbole précédent 3. Valider. – Le curseur passe au niveau menu.	 	
L	**... entrer une valeur via un diagramme en barres** 1. Passer au niveau paramètres (voir B). 2. Entrer la valeur. – "VAL" affiche la valeur entrée en **numérique**. 3. Valider. – Le curseur passe au niveau menu.	ou 	

6.3 Appeler un message d'information

- Les messages d'information
  - sont des textes affichés suite à un événement (exemple : la valeur réelle a dépassé une limite) ;
  - ne peuvent être appelés que pendant que l'événement déclenchant le message est actif ;
  - doivent être programmés à l'aide de l'outil de conception "HMI Designer" ;
  - ne doivent pas dépasser 4 lignes à 70 caractères (au maximum) (taille de caractère simple).
- L'avant-dernière ligne contient un champ de message configurable. Ce champ indique la taille numérique des variables activées par le message.
- La dernière ligne indique la date et l'heure d'activation du message.
- ⚠ indique qu'un message d'information est activé.

Symboles et caractères des messages d'information

Symbole/caractères de la ligne Date/heure	Signification
✉	Ce message d'information a été appelé pour la première fois.
HELP	Un message d'aide est affecté au message d'information. (📖 127)

Pour ...		toucher les champs ...	Exemple
A	... appeler un message d'information	⚠	
B	... appeler le message précédent ou le message suivant	↑ ou ↓	
C	... fermer le message d'information	ESC	

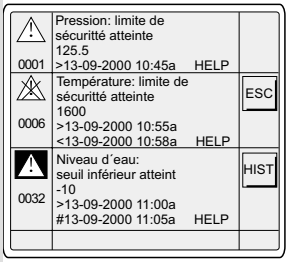
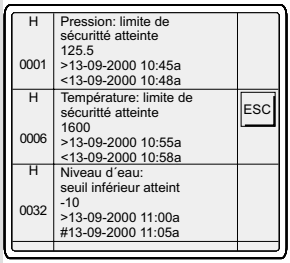
6.4 Appeler un message d'alarme

- Les messages d'alarme
  - sont des textes affichables suite à un événement (exemple : la valeur réelle a dépassé une limite) ;
  - doivent être programmés à l'aide de l'outil de conception "HMI Designer" ;
  - ne doivent pas dépasser 4 lignes à 70 caractères (au maximum) (taille de caractère simple) ;
  - sont sauvegardés dans un registre d'alarmes, dans l'ordre chronologique selon la date et l'heure.
- L'avant-dernière ligne contient un champ de message configurable. Ce champ indique la taille numérique des variables activées par le message.
- La dernière ligne indique la date et l'heure d'activation du message.
- ⚠ indique qu'un message d'alarme est activé.

Symboles et caractères des messages d'alarme

Symbole [1]	Caractères à la ligne Date/heure	Signification
⚠	>	Alarme non acquitté
⚠	#	Alarme acquitté ; cependant l'origine de l'alarme n'a pas été éliminée.
⚠	<	Alarme non acquitté ; cependant l'origine de l'alarme a été éliminée.
	HELP	Un message d'aide est affecté au message d'alarme. (📖 127)

1) Si un message d'alarme a été reçu à plusieurs reprises, le symbole du dernier message reçu est affiché.

Pour ...		toucher les champs ...	Exemple
A	**... appeler un message d'alarme**		
B	**... appeler le registre d'alarmes d'un message d'alarme** • Dans le registre d'alarmes sont **sauvegardés les messages d'alarme** dans l'ordre chronologique selon la date et l'heure. • L'affichage de "H" dans la colonne gauche indique qu'un registre d'alarmes a été sélectionné. • Fermer le registre d'alarmes et retourner au message d'alarme.	 	
C	**... fermer le message d'alarme**		

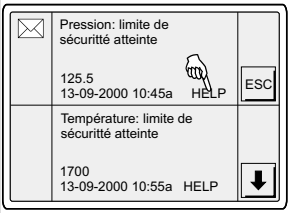
Remarque importante !

► Si le registre d'alarmes est complet, les autres messages d'alarme ne sont plus sauvegardés.

► Le logiciel "HMI Designer" vous permet de définir des blocs d'instructions pour acquitter tous les messages d'alarme ou vider le registre d'alarmes.

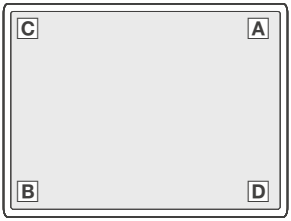
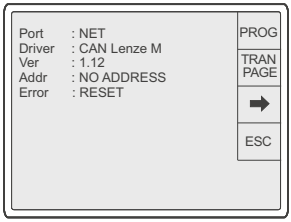
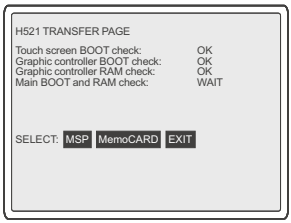
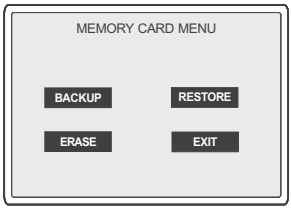
6.5 Appeler le message d'aide

► Les messages d'aide
- peuvent être affectés aux pages ou aux messages d'information ;
- contiennent des conseils pratiques facilitant la commande ;
- doivent être programmés à l'aide de l'outil de conception "HMI Designer" ;
- ne doivent pas dépasser 16 lignes à 74 caractères (au maximum) (taille de caractère simple) pour les messages d'information ;
- ne doivent pas dépasser 16 lignes à 80 caractères (au maximum) (taille de caractère simple) pour les pages projet.

Pour ...		toucher les champs ...	Exemple
A	**... appeler le message d'aide affecté au message d'information** 1. Toucher le champ programmé "HELP". 2. Fermer le message d'aide.	ESC	
B	**... appeler la page d'aide** 1. Toucher le champ programmé affecté à la fonction "Ouvrir la page d'aide". 2. Fermer le message d'aide.	ESC	

6.6 Sauvegarde des données sur la carte mémoire 8 MO

- Cette carte mémoire vous permet de sauvegarder et d'archiver votre projet configuré et spécifique à votre application.
- La carte mémoire avec projet sauvegardé peut être installée dans une unité de commande du même type afin de transférer le projet dans cette unité de commande.
- Le pilotage décrit par la suite ne peut être réalisé que si la carte mémoire est installée dans l'unité de commande. (📖 109)

Pour ...		toucher les champs ...	Exemple
A	**... accéder à la carte mémoire** 1. Appeler les messages d'état. Pour ce faire, toucher sur l'écran les coins – en haut à droite [A] et en bas à gauche [B] ou – en haut à gauche [C] et en bas à droite [D]. Le premier coin à toucher ne doit pas contenir un champ de sélection.		
	2. Sélectionner la page "Transfer Page".	TRAN PAGE	
	3. Sélectionner le menu "MemoCARD".	MemoCARD	
B	**... sélectionner une fonction**		
	• BACKUP – Sauvegarder le projet de l'unité de commande sur le module mémoire	BACKUP	
	• ERASE – Effacer le contenu du module mémoire	ERASE	
	• RESTORE – Transférer le contenu du module mémoire à l'unité de commande	RESTORE	
	• EXIT – Quitter le menu MEMORY CARD MENU	EXIT	
C	**... quitter la page "Transfer Page"**	EXIT	

7 Détection et élimination des défauts

7.1 Messages de défaut

Appeler les messages d'état de l'unité de commande pour afficher le dernier défaut apparu. (📖 115)

Affichage	Défaut	Origine	Remède
NO ERROR	Sans défaut	-	-
PR ERROR	Echange de données erroné	La liaison entre l'unité de commande et le PC est défectueuse.	• Vérifier si les raccords sont bien serrés. • Vérifier si le câble est endommagé.
COM BROK	Communication interrompue	Le câble de données série reliant l'unité de commande et le PC est défectueux ou n'est pas correctement connecté.	• Vérifier si le connecteur Sub-D est correctement enfiché. • Echanger le câble de données série.
ASIC ko1	Communication avec Bus Système CAN interrompue	• Câblage erroné (exemple : polarité incorrecte) du Bus Système • Mauvais paramétrage de l'interface (vitesse de transmission, adresse, identificateur)	• Vérifier le câblage du Bus Système CAN (📖 108). • Vérifier le paramétrage (📖 "HMI Designer - Premières étapes").
ASIC ko2			
ASIC ko3			
ASIC ko4			
RESET			
SDOERR 6			
SDOERR 5			
SDOERR 3			

8 Maintenance

L'unité de commande ne nécessite aucun entretien à condition de respecter les conditions d'utilisation prescrites. (📖 98)

- ► Il convient de nettoyer l'unité de commande à l'aide d'alcool éthylique dénaturé.
- ► Si le nettoyage à l'aide d'alcool éthylique dénaturé s'avère insuffisant et qu'il faut utiliser un autre produit nettoyant, se reporter au tableau chap. 9.1. (📖 132).

9 Annexe

9.1 Résistance aux produits chimiques

Stop !

L'interface opérateur est peu résistante aux produits alimentaires acides (exemples : jus de tomate, jus de citron). En cas de projection de produits acides sur l'interface opérateur, il faut la nettoyer immédiatement sous risque de l'endommager.

Le tableau montre la résistance aux produits chimiques de l'interface opérateur (clavier, afficheur, écran tactile).

Pour les unités de commande EPM-H5xx et EPM-H6xx, Lenze vous propose des protecteurs d'écran avec une résistance améliorée aux produits chimiques mentionnés.

Substance		Unité de commande			
		EPM-H3xx	EPM-H4xx	EPM-H5xx EPM-H6xx	Avec protecteur d'écran
Acétone		—	☹	☹	☺
Acide acétique	≥ 5 % < 50 %	☹	☹	☹	☺
Acide acétique glacial		—	—	☹	☹
Acide chlorhydrique	≥ 10 %	—	—	☹	☹
Acide formique	≥ 50 %	—	—	☹	☹
Acide nitrique	≥ 5 % < 10 %	☹	☹	☹	☺
Acide phosphorique	≥ 30 %	☹	☹	☹	☹
Acide sulfurique	≥ 50 %	☹	☹	☹	☹
Acides minéraux	concentrés	—	—	☹	☹
Alcool benzylique		—	—	☹	☹
Ammoniaque	≥ 2 %	—	—	☹	☹
Benzène		☺	☺	☹	☺
Chlorure de méthylène		—	—	☹	☹
Essence		☺	☹	☹	☺
Ethanol		☹	☹	☹	☺
Ethylène glycol		☹	☹	☹	—
Gazole		☺	☺	☺	☺
Haute pression et température > 100 °C		—	—	☹	☹
Hydroxyde de sodium	≥ 2 %	—	—	☹	☹
Hydroxyde de sodium	≥ 50 %	☹	☹	☹	—

Substance		Unité de commande			
		EPM-H3xx	EPM-H4xx	EPM-H5xx EPM-H6xx	Avec protecteur d'écran
Hypochlorite de sodium	≥ 20 %	—	—	☹	☹
Isopropanol		☺	☺	☹	☺
Méthanol		☺	☺	☹	—
Peroxyde d'hydrogène	≥ 25 %	—	—	☹	☹
Réactif d'attaque micrographique	concentré	—	—	—	☹
Tétrachloréthylène		—	—	☹	☺
Toluène		☺	☺	☹	☺
Trichloréthylène		—	—	☹	☺

EPM-H3xx	EPM-H310, EPM-H312, EPM-H315
EPM-H4xx	EPM-H410
EPM-H5xx	EPM-H502, EPM-H505, EPM-H507, EPM-H510, EPM-H515, EPM-H520, EPM-H521, EPM-H525
EPM-H6xx	EPM-H605
☺	L'interface opérateur résiste à la substance chimique ; aucun endommagement visible.
☹	L'interface opérateur ne résiste pas à la substance chimique ; interface opérateur endommagée par la substance.
—	Non testé

9.2 Index

A

Affichage, réglage du contraste, 116

Alimentation CC, 99

B

Backup, carte mémoire 8 MO, 128

Bornes de raccordement, affectation, 107

Bus Système CAN
- Câblage, 108
- Support de communication, 99

C

Capacité de câble, 108

Caractéristiques, 100

Caractéristiques électriques, 99

Carte mémoire, montage, 109

Carte mémoire 8 MO, sauvegarde, 128

Carte sauvegarde (Backup), montage, 109

Conditions d'utilisation
- Humidité, 98
- Indice de protection, 98

Conformité, 98

Contraste, réglage, 116

D

Date, réglage, 116

Détection des défauts, 130
- Messages de défaut, 130

Données, entrer des données, 119

E

Ecran, 99

Elimination des défauts, 130

Encoche de montage, 105

Encombrements, 105

Extension mémoire, montage, 109

F

Fonction des touches, 118

H

Heure, réglage, 116

Homologation, 98

Humidité admissible, 98

I

Index, 134

Indice de protection, 98

Installation, Bus Système CAN, 108

Installation électrique, 107
- Affectation des bornes de raccordement, 107

Installation mécanique, 106

Interface homme-machine, 96

M

Maintenance, 131

Mémoire, 99

Message d'aide, 127

Message d'alarme, 125

Message d'information, 124

Message de défaut, 130

Messages d'état, 115

Mise en service, 111
- Première mise en service, 111

Montage, carte mémoire 8 MO, 110

Montage de l'unité de commande, 106

P

PC
- Déconnexion de l'unité de commande, 114
- Relier l'unité de commande et le PC, 112

Pilotage, 118

Plages de température, 98
- Réduction du courant nominal, 98

Poids, 98

Première mise en service, 111

Projet
- Téléchargement, 113
- Transférer un projet dans l'unité de commande, 112

Puissance absorbée, 99

R

Raccordement, raccordement électrique, 99

Résistance aux produits chimiques, 132

Résistance de câble, 108

S

Sauvegarde des données , sauvegarde des données sur la carte mémoire 8 MO, 128

Specifications techniques, 98

Spécifications techniques
- Affectation de la prise, 104
- Alimentation CC, 99
- Bus Système CAN, 99
- Caractéristiques électriques, 99
- Ecran, 99
- Encoche de montage, 105
- Encombrements, 105
- Mémoire, 99
- Poids, 98
- Puissance absorbée, 99
- Raccordement électrique, 99

T

Terminologie, 96

Type de câble, 108

U

Unité de commande
- Affectation de la prise, 104
- Appeler le message d'aide, 127
- Appeler un message d'alarme, 125
- Appeler un message d'information, 124
- Caractéristiques, 100
- Déconnecter le PC, 114
- Entrer des données, 119
- Fonction des touches, 118
- Messages d'état, 115
- Relier l'unité de commande et le PC, 112
- Transférer un projet dans l'unité de commande, 112

V

Variateur de vitesse, 96

Lenze Drive Systems GmbH
Hans-Lenze-Straße 1
D-31855 Aerzen
Germany

☎ +49 (0) 51 54 82-0
☎ Service 00 80 00 24 4 68 77 (24 h helpline)
Service +49 (0) 51 54 82-1112
E-Mail Lenze@Lenze.de
Internet www.Lenze.com

EDBPM-H521 2.0 06/2005
© 2005
TD23

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1